

RUTAS DE FORMACIÓN

9

Prácticas y experiencias

Julio-diciembre 2019

ISSN 2590-6666

Nueva época



Escuela Nacional de Instructores
Rodolfo Martínez Tono

RUTAS DE FORMACIÓN

9

Prácticas y experiencias

Julio-diciembre 2019

ISSN 2590-6666

**Servicio Nacional de Aprendizaje
SENA**

Director General del SENA

Carlos Mario Estrada Molina

Director de Formación Profesional

Farid de Jesús Figueroa Torres

**Coordinador de Escuela Nacional
de Instructores**

‘Rodolfo Martínez Tono’

Diego Fernando Borja Montaña



Escuela Nacional de Instructores
Rodolfo Martínez Tono

Director de la revista

DIEGO FERNANDO BORJA MONTAÑA,
Coordinador Escuela Nacional de Instructores
'Rodolfo Martínez Tono'

Editora General

MARLENY MOSQUERA HINESTROZA, Doctora en
Ciencias de la Educación de la Universidad del Tolima

Gestor Editorial

WILMER ARTURO MOYANO GRIMALDO,
Doctor en Metodología y líneas de investigación en
Biblioteconomía y Documentación.

Edición

Escuela Nacional de Instructores
'Rodolfo Martínez Tono'

Apoyos editoriales

ADRIANA MARCELA LONDOÑO CANCELADO,
Magister en Historia, Magister en Comunicación
PABLO ANDRÉS ERAZO MUÑOZ, Estudiante Docto-
rado en Administración; Magister en Administración;
Especialista en Gerencia Educativa.

Corrección de estilo

DIANA HERRERA ÁLVAREZ, Especialista en geren-
cia de proyectos educativos.
MARTHA PÉREZ SÁNCHEZ, Especialista en Pedago-
gía de la Comunicación y Medios Interactivos

Traducción

NELSON DAVID BOLÍVAR ARDILA, Master en
gerenciamiento de proyectos para la cooperación
internacional. Profesional SENA, Centro de Comercio
Regional Antioquia.
CENaida ALVIS BARRANCO, doctoranda en Lite-
ratura Comparada y literatura hispana, U de Indiana.
Magíster en literatura Hispana U de Arkansas, Espe-
cialista en Enseñanza del Inglés U. del Norte, Licen-
ciada en Lenguas Modernas Español-Inglés U. del
Atlántico.

Diagramación y Diseño

ZARA RAQUEL FRANCO ORTEGOSA.
Tecnóloga en Diseño para la Comunicación Gráfica
Centro de Diseño Tecnológico Industrial.

Regional Valle del Cauca

Asistentes editoriales

PEDRO ANTONIO DE LA CRUZ ROJAS.
Especialista en revisoría fiscal y auditoría externa
DIANA MARITZA CASTAÑO ECHEVERRY.
Especialista en Gerencia informática.

Periodicidad

Semestral

ISSN

2590-6666

Dirección postal

Escuela Nacional de Instructores
'Rodolfo Martínez Tono'
Sede Bogotá
Carrera 17 No. 39 A – 30

Correo revista

rutasdeformacion@misena.edu.co

La Revista Rutas de Formación no hace necesariamente suyas las opi-
niones y criterios expresados por sus autores.

Todos los derechos reservados. Esta publicación no puede ser reprodu-
cida, ni en todo ni en parte, ni registrada en, o transmitida por, un siste-
ma de recuperación de información, en ninguna forma ni por ningún
medio, sea mecánico, fotoquímico, electrónico, magnético, electroóp-
tico, por fotocopia o cualquier otro sin el permiso previo de la Revista
Rutas de Formación

Comité Científico

PEDRO REIS, Doctor en didáctica de las Ciencias. Profesor Asociado y subdirector del Instituto de Educação da Universidade de Lisboa, Portugal.

WLADIMIR ALFREDO CHÁVEZ VACA, Doctor en Estudios latinoamericanos con énfasis en literatura, Master en literatura creativa. Coordinador de los Estudios Hispánicos en Ostfold University College, Noruega.

ALDA MARÍA PÉREZ CAMPUZANO, Doctora en Ciencias de la Educación, con posdoctorado en Gerencia en las organizaciones. Docente investigadora, Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA, Centro Industrial y de Energías Alternativas, Regional Guajira, Colombia.

JOSÉ MARÍA GARCIA GARDUÑO, Doctor en Educación, Docente e investigador de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México, México.

JOSÉ JULIÁN ÑAÑEZ RODRÍGUEZ, Doctor en Ciencias de la educación. Director Doctorado en Ciencias de la Educación - RUDECOLOMBIA, Colombia.

JOSÉ ANTONIO NIEVA CHAVES, Doctor en Ciencias Pedagógicas. Docente investigador Universidad Nacional de Educación UNAE, Ecuador.

Comité Editorial

LAURA SARMIENTO MARULANDA, Doctora y magister en Política Social; pregrado en Psicología. Jefe Departamento Psicología Social y de las Organizaciones de la Universidad de la Sabana, Colombia.

CARLOS RIQUELME CEPEDA, Doctor en filosofía moral y política; Licenciado en filosofía. Director de Desarrollo Académico en Instituto Profesional CIISA, Chile.

RODRIGO ORLANDO RUAY GARCES, Doctor en Ciencias de la educación; Asesor curricular en Universidad de la Serena, Chile.

ALDEMAR VELASCO ORTEGA, Doctor en educación, pregrado en Ingeniería de sistemas; Docente catedrático Universitario. Institución Educativa Técnica Industrial Gerardo Valencia Cano. Escritor y Columnista periódico local PACÍFICO SIGLO XXI, Colombia.

ENRIQUE DIOGENES CÁRDENAS SALGADO, Doctor en educación, Investigador Centro de formación de Industria y Servicios del Meta, Regional Meta, Colombia.

ANA BRIZET RAMÍREZ. Doctora en Educación. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Colombia

Árbitros

DANIEL MAURICIO MONTOYA ÁLVAREZ. Licenciado en Lengua Castellana, Universidad del Tolima, Ibagué; Posgrado: Máster en Neuropsicología y educación, Universidad Internacional de la Rioja, España.

EVA MARGARITA GODINEZ. Licenciada en Letras Españolas, Universidad de Guanajuato. Maestra en Desarrollo y Aprendizajes Escolares, Universidad Autónoma de Querétaro. Doctora en Lingüística, Universidad Autónoma de Querétaro. Docente en la Escuela Normal Superior Oficial de Guanajuato, México. Coordinadora del Comité Editorial de las Escuelas Normales Públicas del Estado de Guanajuato

MARCO ANTONIO RIVERA TRIVIÑO. Licenciado en Filosofía por la Universidad de Guanajuato; Maestría en Educación por la Universidad de Lasalle. Instituto de Investigaciones Sociales, Educativas y Culturales - Escuela Normal Oficial de Irapuato, Guanajuato México.

MARELVISMARIANO VILORIA. Licenciada en lenguas modernas Magister en Educación. Doctora en Ciencias Humanas. Universidad Simón Bolívar de Barranquilla.

PENÉLOPE MALENA. Doctora en Educación por la Universidad de Murcia y docente La Universidad Pontificia Universidad Católica Madre Maestra. Encargada en el Ministerio de Educación Superior de los Institutos Técnicos. República Dominicana

SILVIA DEL CARMEN CALLE MORA. Licenciada en Lengua castellana y literatura de la Universidad de Antioquia y magíster en Hermenéutica literaria de la universidad de Eafit.

JORGE ALEJANDRO AGUIRRE RUEDA. Historiador de la Universidad Industrial de Santander; Magister en Historia de la Universidad Nacional Sede Bogotá; Doctor en Historia Moderna y Contemporánea del Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora.

ÓSCAR ANDRÉS MORENO MONTOYA. Pregrado en Historia de la Universidad de Antioquia; Magister en Ciencia política de la Universidad de Antioquia.

MIRTA E. MARTÍNEZ SALVATIERRA. Licenciatura en Lingüística, Mención Lengua Castellana; Magister en Automatización. Candidato a doctor en Ingeniería y tecnología.

Tabla de Contenido

Editorial	7
Artículos de investigación	
Perspectiva de los aprendices del Centro de Tecnologías Agroindustriales frente a las características que debe presentar una herramienta digital que facilite el proceso de aprendizaje en la Formación Profesional Integral del SENA. / Jorge Alberto González Alarcón; Alejandro Gómez Pérez.	10
La vigilancia científica como apoyo a la gestión educativa. Un análisis de la formación en Automatización Industrial / Pablo Andrés Erazo Muñoz; Carlos Alejandro Ramírez Gómez; Alejandra Galeano Colonia; Néstor Eduardo Sánchez.	21
La formación en habilidades para la vida en aprendices de la etapa lectiva a la productiva en el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA / Jhon Jairo Angarita Ossa; Liliana Solarte Solarte.	36
Gamificación en Nivel Superior en tiempos de Pandemia / Claudia Minnaard; Vivian Aurelia Minnaard	49
Clasificación temática, construcción de sistema de categorías y repertorio de competencias científicas para el análisis cualitativo de trabajos finales de carrera / Silvia Umpiérrez Oroño	55
Artículos de revisión	
La creación literaria y su aporte a la formación humana / Miguel Paez Caro	71
Patrones de Aprendizaje, algunas consideraciones en el contexto de la formación de profesores / Angela Camargo-Uribe; Christian Hederich-Martínez	79
Artículos de reflexión	
La pedagogía crítica y la importancia de la lecto-escritura en la emancipación humana para el ejercicio de una ciudadanía responsable / Marcelo Vargas Asenjo	92
El sistema educativo y las políticas de formación docente en América Latina: Un reto común / Ruby Estela Ríos Moyano	100
Reseñas	
Reseña del libro de Jorge Eduardo Aceves (2018). Uso de la historia oral y de vida en la investigación educativa: aspectos metodológicos y fuentes orales / José Javier Capera	111

Editorial

En su nueva época, Rutas de formación: prácticas y experiencias se convierte en una revista científica digital y, desde la web, enfrentará los desafíos actuales para la difusión y divulgación propuestos por Minciencias. Por ello, desde este número, la apuesta principal será la publicación de artículos resultado de investigación producidos en el ámbito de la educación con énfasis en la pedagogía, el currículo y la didáctica. En este contexto, también se propone examinar, identificar y asumir el abordaje de los procesos de investigación en las ciencias que se ocupan del desarrollo formativo, técnico, tecnológico, profesional y académico de clase mundial.

Frente a esta nueva realidad, el SENA, a través de la Escuela Nacional de Instructores ENI, ya adelanta el desarrollo en líneas y sub líneas de investigación pedagógica, focalizadas en los diferentes tipos de pensamientos y en el diálogo de saberes en escenarios de aprendizaje significativo. Al respecto, alrededor de las transformaciones de contextos territoriales y productivos en beneficio de la construcción de conocimientos integrales, formativos y académicos, indaga el rol del instructor, sus estrategias de aprendizaje, y las prácticas pedagógicas significativas para el aprendiz y, relacionado con ellas, las expectativas de los sectores productivos y empresariales y, por supuesto, considera aspectos comunitarios y sociales. En ese sentido, pone particular énfasis en las ciencias didácticas como campo de la esfera formativa para el desarrollo humano integral, estableciendo una relación directa entre la interacción institucional con sectores productivos para el avance de la innovación educativa.

En otras palabras, integra la perspectiva de reconfiguración de las empresas, los entornos familiares, sociales, comunitarios y de políticas públicas con las ciencias, la tecnología y la innovación integradas al nuevo orden mundial, en donde son importantes los referentes investigativos de las realidades y las valoraciones relacionadas con las singularidades del conocimiento pedagógico y académico. Por eso, se ocupa de las lecciones producto de aprendizajes significativos que se comprometen de modo societario con los coaprendizajes, la diversidad cultural, el conocimiento tradicional, la diversidad biológica, la producción tecnológica y las nuevas tendencias de la realidad virtual y la inteligencia artificial que acompañan a nuestros instructores-investigadores e investigadores, lo mismo que a investigadores nacionales e internacionales. En ese orden será importante la construcción y consolidación de comunidades, con el objetivo de generar desde nuevas miradas y entornos formativos las oportunidades que resuelvan problemas estratégicos en el campo de las ciencias educativas, pedagógicas y didácticas.

Por otra parte, nuestra revista se une a los nuevos desafíos y oportunidades existentes en el campo del conocimiento pedagógico, al conocer dinámicas e interacciones socio-productivas para el desarrollo social. Por lo tanto, se nutrirá de un modo holístico de la construcción fenomenológica de la vida y del trabajo, como nuestra misión principal, dentro de un escenario formativo en el cual prevalecen los intereses y valoraciones diversas con enfoque diferencial. Así, prevalecerá el reconocimiento del quehacer evidenciado a través del desarrollo propio, productivo y empresarial en todas las regiones y sus dinámicas articuladas al mundo en comunidades internacionales públicas y privadas. Por consiguiente, los instructores-investigadores en esta nueva época propuesta por Rutas de formación: prácticas y experiencias tendrán la oportunidad de evidenciar en nuestras páginas sus desarrollos investigativos, resultantes de la formación profesional integral relacionada con sus

prácticas pedagógicas, desarrollos curriculares y didácticos que consolidan la producción científica, como aporte significativo en la gestión del conocimiento. Pero también, con la incorporación de su saber a la innovación educativa en la formación profesional integral con la utilización, entre otros, del valor agregado de los ambientes de aprendizajes vigentes dentro de las nuevas tecnologías.

De igual manera, nuestra revista se abre a la necesaria interacción entre nuestros instructores y los docentes, maestros e investigadores de otras instituciones públicas y privadas, incluyendo centros de investigación en los cinco continentes, buscando hermanajes investigativos en nuestro campo del conocimiento orientado a la formación profesional. Por eso, desde este número, encontrarán evidencias que se irán fortaleciendo en la medida que se avance en la interacción estratégica de divulgación y difusión en el campo de la innovación educativa–pedagógica y didáctica de clase mundial, del resultado de las alianzas estratégicas que desde el presente se están logrando. Igualmente, se tendrán en cuenta capacidades investigativas, pedagógicas y didácticas inclusivas, centradas en el reconocimiento de los nuevos aprendizajes, valorados de modo propositivo, junto a los saberes y co-saberes que parten de las experiencias de los aprendices, de los instructores, profesores, empresarios, trabajadores, productores y sabedores de lo ancestral-tradicional. Motivados por el conocimiento múltiple que surge de la observación directa o indirecta que se conjuga con el saber disciplinar. De ahí la importancia, como escenarios de conocimientos frescos, que se dará a los procesos de la vida cotidiana y a su interacción con ambientes de aprendizajes apoyados en los procesos de validación por expertos a través del dialogo y el reconocimiento de sus aportes en el ámbito que nos ocupa. Finalmente, Rutas de formación: prácticas y experiencias tendrá en cuenta las experiencias y prácticas pedagógicas que desde la investigación realizan un abordaje en la implementación de la unidad técnica y científica para el desarrollo humano integral. Sobre todo, en contextos que armonizan el mundo de las ciencias, la formación profesional, el desarrollo organizacional y productivo con los entornos comunitarios, en esencia, con aquellos que se nutren de las voces presentes en el territorio con dinámicas e inspiraciones propias. Y, así, incorporar el abordaje de las problemáticas y necesidades de innovación educativa que materializan las oportunidades para la recuperación, restauración y desarrollo de capacidades relacionadas con el pensamiento crítico, técnico, tecnológico y académico, desde la investigación pedagógica y didáctica. Para, de esa manera, integrar lo abstracto y socioproductivo con las novedosas tecnologías educativas con el propósito de participar en la construcción, apropiación y reconocimiento de las nuevas tendencias mundiales para hacer de la vida y el trabajo un mundo mejor.

Marleny Mosquera Hinestroza
Editora General

Artículos de Investigación

PERSPECTIVA DE LOS APRENDICES DEL CENTRO DE TECNOLOGÍAS AGROINDUSTRIALES FRENTE A LA UTILIZACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS DIGITALES QUE FACILITAN EL PROCESO DE APRENDIZAJE EN LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL DEL SENA.

¹Jorge Alberto González Alarcón

²Alejandro Gómez Pérez

Como citar este artículo:

Gonzalez Alarcón, J. A., & Gómez Pérez, A. (2019). Perspectiva de los aprendices del Centro de Tecnologías Agroindustriales frente a las características que debe presentar una herramienta digital que facilite el proceso de aprendizaje en la Formación Profesional Integral del SENA. *Rutas de formación: prácticas y experiencias*, 9, 10–20. <https://doi.org/10.24236/24631388.n.2019.3311>

Fecha de recepción: 28 de agosto de 2020 / Fecha de aprobación: 18 de septiembre de 2020

Resumen

El artículo presenta la perspectiva de los aprendices del Centro de Tecnologías Agroindustriales (CTA) SENA Regional Valle, frente a la utilización de las herramientas digitales que facilitan el proceso de aprendizaje en la Formación Profesional Integral (FPI) del SENA; a partir de un estudio cuantitativo, basado en un instrumento tipo encuesta, con nueve (09) interrogantes presentados en orden cerrado y múltiples opciones de respuesta. Se estima una muestra representada por trescientos cuarenta (340) aprendices, equivalentes al 51,67% de la población total de las formaciones presenciales de nivel tecnológico del CTA. Se realiza revisión técnica del instrumento por parte del PhD Jacinto Azcárate Serrano y se desarrolla prueba piloto con cinco instructores para validar la coherencia de la encuesta frente al objetivo del estudio, avallando así el proceso investigativo.

Se identifica la perspectiva frente al uso de las herramientas digitales, como medios utilizados con mayor frecuencia en los procesos formativos como presentaciones en Microsoft PowerPoint 19,7%, documentos de texto en Microsoft Word y/o PDF 18,8%, videoconferencias 17,6%. Además, se reconoce que el 15,3% de la población estudiada refiere los “videos” como facilitadores del aprendizaje.

Los aspectos que menor relevancia demarcan, son el trabajo colaborativo en línea 6,8% y la

¹ Colombiano, especialista en pedagogía y docencia, Fundación universitaria del Área Andina; Instructor, Centro de Tecnologías Agroindustriales, SENA, Regional Valle, jgalarcon@sena.edu.co - https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000125032

² Colombiano, magíster en educación, Universidad Católica de Manizales; Instructor/ Formador de instructores, Centro de Tecnologías Agroindustriales de Cartago, SENA, Regional Valle, agomez.perez@sena.edu.co - https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001349796

aplicación de cuestionarios en medios digitales 5,0%. Se esta manera, se hace necesario generar estrategias que reivindicuen la interacción social como fuente esencial de conocimiento y la evaluación del aprendizaje como parte constitutiva de la formación.

Finalmente, el 67% de la población oscila en edades entre 14 y 21 años, con predilección hacia videoconferencias, contenidos audiovisuales y cartillas ilustradas, teniendo como referencia el actual contexto de pandemia.

Palabras clave: herramientas digitales; Formación Profesional Integral; mediación digital; COVID-19 y formación; actualización tecnológica.

Palabras clave: herramientas digitales; Formación Profesional Integral; mediación digital; COVID-19 y formación; actualización tecnológica.

Perspective of the Center for Agro-Industrial Technologies' apprentices on the characteristics that a digital tool that facilitates the learning process in SENA's Integral Vocational Training must present

Abstract

This article presents the apprentices' perspective of the Center for Agro-industrial Technologies (CTA) at SENA Regional Valle towards the use of digital tools that facilitate the learning process in the Integral Vocational Training (FPI, as it goes in Spanish) of SENA; from a quantitative study, based on a survey-type instrument, with nine (09) questions presented in closed order and multiple answer options. A sample represented by three hundred and forty (340) apprentices is estimated. This is equivalent to 51.67% of the total population of the CTA's face-to-face training courses. A technical review of the instrument was carried out by PhD Jacinto Azcárate Serrano and a pilot test was carried out with five instructors to validate the coherence of the survey against the objective of the study, thus endorsing the investigative process.

The perspective regarding the use of digital tools is identified, such as the most frequently used media in training processes, presentations in Microsoft PowerPoint 19.7%, text documents in Microsoft Word and / or PDF 18.8%, and videoconferences 17, 6%. Furthermore, it is recognized that 15.3% of the studied population refers to "videos" as facilitators of learning.

The aspects that show less relevance are 6.8% online collaborative work and the application of questionnaires in digital media 5.0%. In this sense, it is necessary to generate strategies that claim social interaction as an essential source of knowledge and the evaluation of learning as a constitutive part of training.

Finally, 67% of the population ranges between 14 and 21 years of age, who in the current context of the pandemic prefer videoconferences, audiovisual content and illustrated booklets.

Keywords: digital tools; Comprehensive Vocational Training; digital mediation; COVID-19 and training; technological update

Perspectiva dos aprendizes do Núcleo de Tecnologias Agroindustriais sobre as características que uma ferramenta digital que facilite o processo de aprendizagem na Formação Profissional Integral do SENA deve apresentar.

Resumo

O artigo apresenta a perspectiva dos aprendizes do Centro de Tecnologias Agroindustriais (CTA) no SENA Regional Valle, frente ao uso de ferramentas digitais que facilitam o processo de aprendizagem na Formação Profissional Integral (FPI) do SENA; a partir de um estudo quantitativo, baseado em um instrumento do tipo survey, com nove (09) questões apresentadas em ordem fechada e múltiplas opções de resposta. Estima-se uma amostra representada por trezentos e quarenta (340) aprendizes, equivalente a 51,67% da população total dos cursos presenciais do CTA. A revisão técnica do instrumento é realizada pelo Doutor Jacinto Azcárate Serrano e um teste piloto é realizado com cinco instrutores para validar a coerência da pesquisa com o objetivo do estudo, endossando assim o processo investigativo.

Identifica-se a perspectiva quanto ao uso de ferramentas digitais, como as mídias mais utilizadas em processos de treinamento como apresentações em Microsoft PowerPoint 19,7%, documentos de texto em Microsoft Word e / ou PDF 18,8%, videoconferências 17, 6%. Além disso, reconhece-se que 15,3% da população estudada refere-se aos “vídeos” como facilitadores da aprendizagem.

Os aspectos que demarcam menos relevância são 6,8% o trabalho colaborativo online e a aplicação de questionários em mídia digital 5,0%. Desse modo, é necessário gerar estratégias que reivindiquem a interação social como fonte essencial de conhecimento e a avaliação da aprendizagem como parte constitutiva da formação. Por fim, 67% da população tem entre 14 e 21 anos, com predileção por videoconferências, conteúdos audiovisuais e cartilhas ilustradas, tendo como referência o contexto atual da pandemia.

Palavras-chave: ferramentas digitais; Treinamento Profissional Integral; mediação digital; COVID-19 e treinamento; atualização tecnológica

Introducción

La intención principal de este artículo comprende la identificación de la perspectiva de los aprendices del Centro de Tecnologías Agroindustriales, CTA, frente a la utilización de las herramientas digitales que facilitan el proceso de aprendizaje en el SENA. El interés investigativo surgió desde el año 2019, frente a los acelerados avances tecnológicos en el mundo, incorporados a los procesos de Formación Profesional Integral; no obstante, el estudio se desarrolla en el año 2020 en el marco de la pandemia por el COVID-19.

Esta pandemia y las continuas transformaciones tecnológicas exponen a los instructores a factores de cambio permanentes y genera la necesidad de explorar nuevos usos de las herramientas digitales que sean pertinentes en la formación. El documento institucional (Estatuto SENA, 1997) hace énfasis en las características que debe tener la formación, mencionando que las pedagogías deben ir en continua innovación; estas deben orientarse hacia la construcción, elaboración y apropiación de conocimientos, a partir de la formulación de problemas, la transformación de elementos conocidos y la integración de distintas tecnologías en un mismo proceso. Esta concepción implica desarrollar una cultura generalizada hacia la innovación y la creatividad.

La mayoría de los instructores se formaron en un contexto de modelo educativo tradicional-conductista, donde se privilegió la clase magistral. A pesar de que el marco pedagógico institucional general, de acuerdo con el PEI, lo constituye el Socio-Constructivismo, subyacen características inherentes al modelo pedagógico y didáctico en el que fueron formados.

De acuerdo con un estudio reciente realizado por investigadores SENA (González et al. 2020), la misma percepción de los instructores indica que se requiere actualización en la mediación de la formación con tecnologías digitales; siendo coherente con lo que plantea el Estatuto de la Formación Profesional Integral, con relación a la actualización de los procesos pedagógicos, didácticos y metodológicos acordes al contexto y necesidades del sector productivo.

De acuerdo con lo anterior, surge el interrogante ¿Cuál es la percepción de los aprendices del CTA frente a la utilización de las herramientas digitales que facilitan

los procesos de aprendizaje en la Formación Profesional Integral?

En los procesos evolutivos de la educación, la magistralidad y la formación presencial deben ceder espacio a los entornos virtuales de aprendizaje; las herramientas digitales progresivamente se han ido vinculando a la formación presencial y la virtualidad se ha convertido en un apoyo fundamental en los procesos académicos, al generar una interacción entre los instructores y aprendices que comparten temáticas afines, propiciando así un verdadero aprendizaje colaborativo (Durán, 2006).

Actualmente el mundo vive una crisis generada por el COVID-19 y como contingencia para evitar su propagación, se restringe el acceso de los aprendices a la presencialidad en todos los centros de formación. Por consiguiente, se promueve desde el Gobierno Nacional y Dirección General del SENA, la estrategia de formación mediada por las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, TIC, sacando al instructor de su espacio habitual y trasladándolo repentinamente de la presencialidad al desarrollo de procesos formativos mediados por tecnologías digitales.

Sin embargo, un reciente estudio aplicado a instructores del Servicio Nacional de Aprendizaje en varias de sus regionales, indica en una de sus conclusiones que “el 47,6% de los instructores encuestados denotan que sus competencias para impartir formación virtual las consideran regulares o malas” (González et al. 2020, p.15), por ello, se hace necesario identificar herramientas que faciliten el desarrollo de competencias de los aprendices y posteriormente fortalecer a los instructores en la mediación pedagógica, didáctica y metodológica.

En los antecedentes que sustentan la investigación, cabe mencionar a Sánchez (2019), quien revela los entornos de enseñanza-aprendizaje como comunidades de conocimiento y práctica; describiendo contextos sobre campus, escuelas rurales, etnografía, aprendizaje electrónico e instrucción. También, Fontanillas (2011), enfoca el estudio en la comunicación de los estudiantes al interior de un espacio colaborativo virtual. Por su parte, Sánchez y Rojas (2006), refieren la inclusión de nuevas tecnologías en la formación, elementos constitutivos en la virtualidad, al igual, que la motivación. Por último, se encuentra a Fernández (2014),

quien escribe sobre la Formación Profesional Integral SENA en sus diferentes estrategias pedagógicas relacionadas con la formación desescolarizada.

Herramientas tecnológicas para la mediación pedagógica.

Los cambios tecnológicos acelerados y la actual pandemia que afecta al país, se convierten en un desafío para la formación profesional en la entidad, tal como lo menciona Cobo (2009), los escenarios actuales cambian rápidamente y generan transformaciones y constantes innovaciones tecnológicas, lo cual, obliga a repensar los ejes de desarrollo económico, político y social, en donde el sector educativo se convierte en un escenario clave para lograr transformaciones que favorezcan a todos los sectores.

Frente al actual avance tecnológico, el SENA desarrollará herramientas técnicas y pedagógicas que conviertan a la formación profesional en un factor dinámico de cambio y que faculten al usuario del SENA para captar y entender las nuevas tecnologías, adecuarlas a su realidad particular, aplicarlas, modificarlas y mejorarlas o, si fuere del caso, descartarlas; y para generar nuevas tecnologías que permitan al país reducir sus actuales niveles de dependencia (Acuerdo N° 12 de 1985, 1985, p. 4).

Tal como lo menciona la “Unidad Técnica - acuerdo N° 12 de 1985, 1985”, uno de los documentos rectores del SENA, la institución debe desarrollar herramientas técnicas y pedagógicas necesarias para que la formación profesional sea un proceso dinámico y permita formar aprendices en contexto y vanguardia tecnológica. Para la última década, los diferentes centros han sido dotados de ambientes de aprendizaje con herramientas y equipos tecnológicos, sin embargo, la obsolescencia percibida y programada van a pasos agigantados, dejando cada año en desuso estos equipos. Igualmente, los procedimientos en el sector productivo son cambiantes, obligando a los instructores y a todos los actores a vivir en constante actualización.

El Servicio Nacional de Aprendizaje, como entidad estatal consagrada a la Formación Profesional Integral, se interesa por fomentar en los aprendices e instructores prácticas de innovación tecnológica buscando contribuir al desarrollo del sector productivo del país, de manera que redunde en bienestar social y económico para la comunidad, en una formación profesional de calidad y pertinencia para los aprendices (PEI, 2013, p.32).

La situación actual de emergencia sanitaria por el COVID-19, evidencia que los aprendices del CTA, no cuentan con los medios tecnológicos necesarios para recibir la formación por medios digitales; así mismo, muchos de los instructores desconocen el uso tanto de técnicas, como herramientas digitales que les permitan el desarrollo eficiente de la labor del instructor en la formación (González et al. 2020).

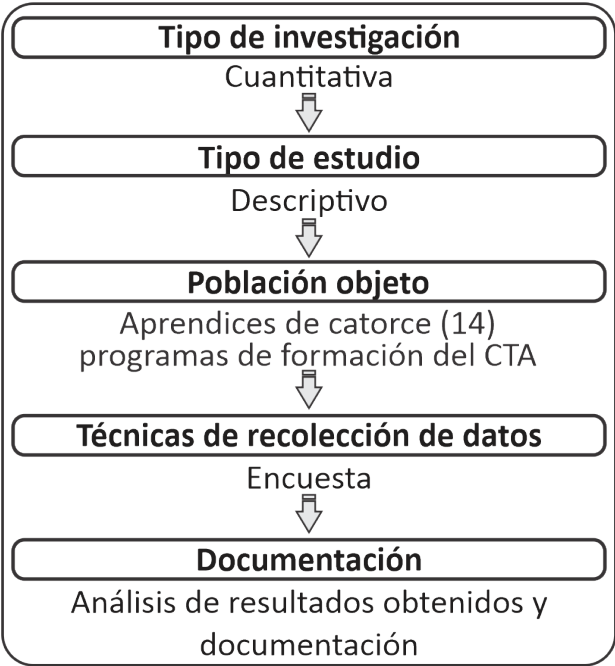
La Organización Internacional del Trabajo (OIT), en el documento futuro de la FPI en América Latina y el Caribe, refiere que las instituciones de formación para el trabajo de la región, han invertido diferentes recursos en innovación tecnológica, metodologías para formación de instructores y adaptación de espacios de aprendizaje; sin embargo, aún falta trabajar para generar transformación en la forma de enseñar y de aprender desde las distintas metodologías (presencial, no presencial o modalidad combinada), dado que actualmente, a pesar de la utilización de nuevas tecnologías de la información y la comunicación, se continúa bajo el mismo esquema tradicional basado en el aula y la magistralidad (OIT, 2017).

De acuerdo a lo mencionado por la OIT respecto a la prospectiva de la formación profesional, hay mucho por explorar en el uso de las nuevas tendencias tecnológicas; plataformas que faciliten la interacción aprendiz-instructor, desarrollo de contenidos digitales que permitan el aprendizaje por medio del juego, ambientes interactivos que promuevan el intercambio de información en tiempo real, ecosistemas nutridos con contenidos, programas, simuladores y repositorios que favorezcan el desarrollo de nuevas habilidades y conocimientos.

Tal como menciona Azcárate (2006), una investigación tiene una estrecha relación entre objetos y personas, respecto a percepciones, ideas, imágenes, pero dando significado a partir de lo semejante o lo que ya ha sido previamente conocido; por lo cual, este artículo concluye en la presentación de la percepción de aprendices que emergen para la comprensión de realidades y contextos, que contribuyan al desarrollo de competencias digitales y faciliten los procesos de aprendizaje en la FPI del SENA.

Ruta Metodológica

Figura 1.
Ruta metodológica.



Fuente: elaboración propia.

La presente investigación se inspira en el positivismo y plantea la utilización de la metodología cuantitativa propuesta por las ciencias exactas (Álvarez, 2011). Este enfoque usa la recolección de datos para generar medición numérica y análisis estadístico (Sampieri, 2006). (Ver figura 1 – Ruta metodológica).

El Centro de Tecnologías Agroindustriales cuenta con seiscientos cincuenta y ocho aprendices en formación titulada, con una muestra representada por trescientos cuarenta (340) aprendices, equivalentes al 51,67% de la población total, distribuidos en catorce grupos de nivel tecnológico; quienes respondieron una encuesta de manera digital estructurada con nueve (09) interrogantes presentados en orden cerrado y con múltiples opciones de respuesta.

En la construcción del instrumento participaron dos instructores del CTA, la revisión técnica se hizo por parte del docente universitario e investigador Jacinto Azcárate Serrano (PhD. en Alta Calidad de la Educación Intercultural) y se desarrolló prueba piloto con cinco instructores del CTA para validar la coherencia

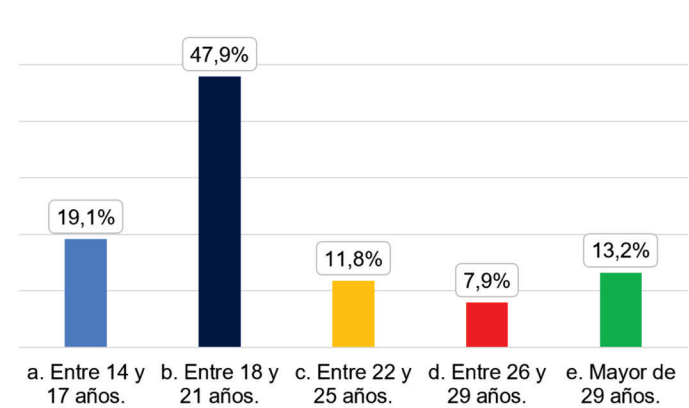
de dicho instrumento, quienes avalaron así la puesta en marcha del proceso investigativo.

La investigación acoge la ley del Habeas Data: “dicta las disposiciones generales para la protección de datos” (El Congreso de Colombia, 2012). El instrumento no solicita datos personales y refiere “la información suministrada será confidencial, sus resultados serán utilizados exclusivamente con fines investigativos”, convirtiéndose en un documento confiable que genera seguridad a la población objeto de estudio. Además, se dispuso de recursos técnicos como la aplicación “Google Forms” para aplicar la encuesta y custodiar la información (base de datos), la herramienta ofimática “Microsoft Excel” para analizar la información y “Microsoft Word” para elaborar el artículo de investigación.

Resultados

A continuación, se presentan cada uno de los interrogantes aplicados a la población objeto de estudio, vinculados en el instrumento encuesta, con sus respectivas gráficas e interpretación de la información correspondiente:

Figura 2.
Pregunta uno.

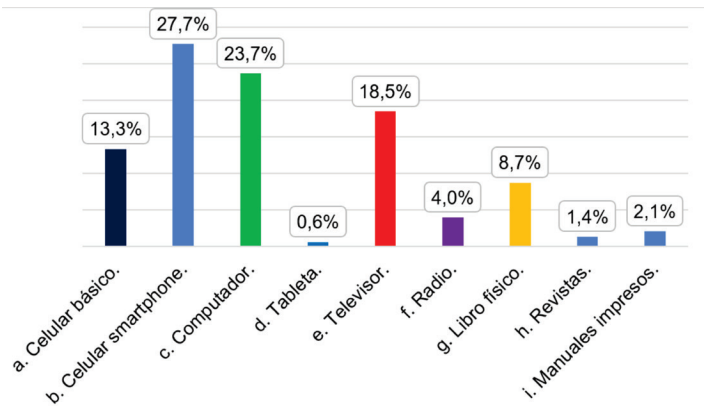


Fuente: elaboración propia.

Seleccione su rango de edad actual.

El 47,9% de la población de aprendices del CTA, se encuentran en un rango de edad “entre 18 y 21 años”.

Figura 3.
Pregunta dos.

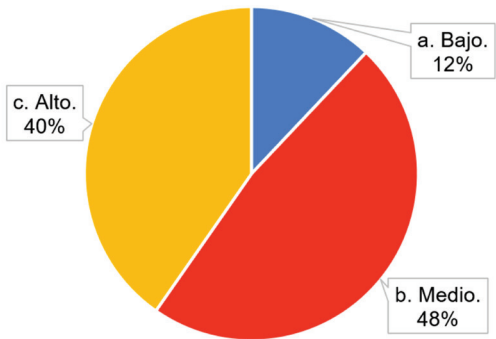


Fuente: elaboración propia.

¿Cuáles elementos utiliza con mayor frecuencia?

La investigación refiere que un 27,7% de los aprendices encuestados utilizan con mayor frecuencia el “celular smartphone” como su medio de comunicación habitual.

Figura 4.
Pregunta tres

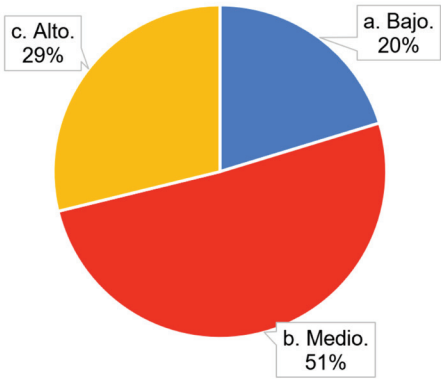


Fuente: elaboración propia.

¿Cuál es su nivel de competencia frente al uso de internet?

(navegación, descargar, imprimir, clasificar, crear blogs). El 48% de los aprendices encuestados perciben su nivel de competencia “medio” frente al uso de las herramientas relacionadas con el internet.

Figura 5.
Pregunta cuatro.

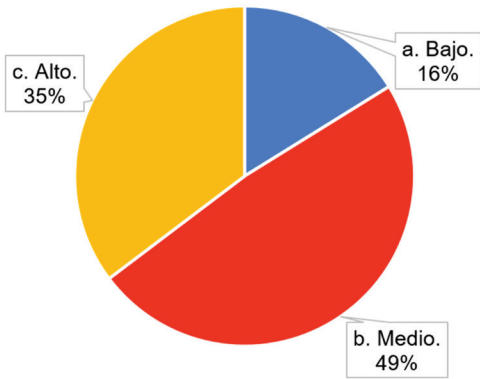


Fuente: elaboración propia.

¿Cuál es su nivel de competencia frente al manejo de programas básicos?

(programas básicos refiere a: procesadores de textos, editores gráficos y hojas de Excel, utilizados de manera cotidiana en la formación). El 20% de los aprendices indican que su nivel de competencia frente al manejo de programas básicos es “bajo”; por el contrario, el 29% lo denotan como “alto”.

Figura 6.
Pregunta cinco.



Fuente: elaboración propia.

¿Cuál es su nivel de competencia frente al manejo de herramientas de videoconferencias?

(crear, compartir el enlace, ingresar, configurar y grabar una sesión). El 49% de los aprendices encuestados califican como “medio” su nivel de competencia frente al manejo de herramientas de videoconferencias.

Figura 7.
Pregunta seis.

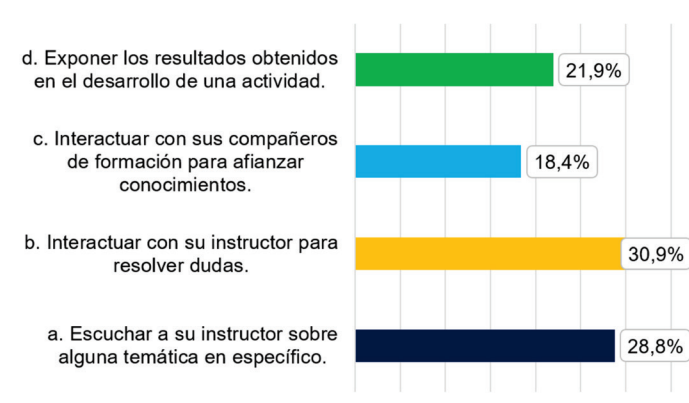


Fuente: elaboración propia.

Seleccione seis (6) herramientas digitales que considera más importantes para fomentar el trabajo académico. (herramientas que permitan la elaboración de productos e interacción).

La presente gráfica revela con un 19,7%, que una de las seis herramientas digitales más importantes para fomentar el trabajo académico son las “presentaciones en Microsoft PowerPoint”.

Figura 8.
Pregunta siete.

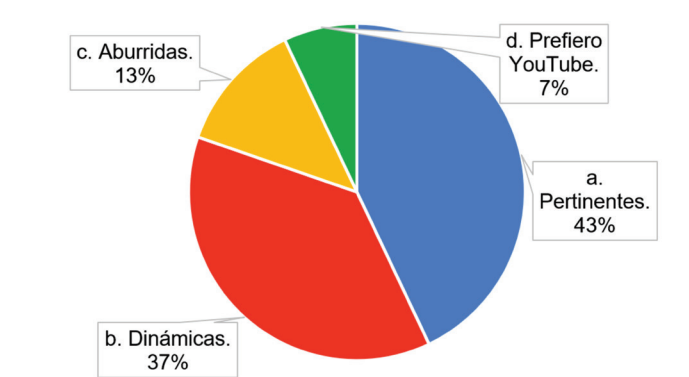


Fuente: elaboración propia

Las sesiones sincrónicas de videoconferencia orientadas por sus instructores, le permiten:

El 30,9% de los aprendices encuestados indican que las sesiones sincrónicas de videoconferencia, le permiten “interactuar con su instructor para resolver dudas”.

Figura 9.
Pregunta ocho.

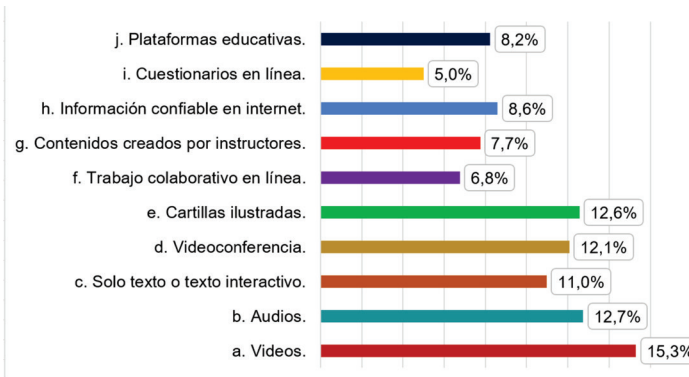


Fuente: elaboración propia.

Las sesiones sincrónicas de videoconferencia orientadas por sus instructores son:

El 43% de los aprendices manifiestan que las sesiones de videoconferencia orientadas por sus instructores son “pertinentes”.

Figura 10.
Pregunta nueve.



Fuente: elaboración propia.

Seleccione los tipos de herramienta digital que le permiten facilitar su aprendizaje.

El 15,3% de la población estudiada refiere que los “vídeos” facilitan en mayor medida el aprendizaje en los procesos de formación.

Perspectiva de los aprendices frente a la utilización de herramientas digitales

Hasta antes de que la pandemia del Covid-19 llegara a Colombia, indagar sobre la frecuencia del uso o disponibilidad de dispositivos tecnológicos de los aprendices en sus casas, no era la prioridad de los instructores, sin embargo, el SENA en la última década ha dotado y actualizado los ambientes de aprendizaje con equipos de cómputo, pero no de dispositivos móviles, puesto que no eran pensados como herramientas para la formación.

Esa forma digital no es uniforme, y está atravesada por las desigualdades: hay quienes tienen computadoras y conectividad en su casa y pueden usar distintos programas, y hay quienes leen de fotos tomadas de una pantalla en un locutorio o en la casa de un vecino; hay quienes incorporaron prácticas lectoras en su casa, mientras tomaban la leche y conversaban con sus mamás, papás o hermanos, y otros que entran en contacto con esas prácticas en su experiencia escolar, a veces empobrecida en recursos intelectuales (Dussel, 2020, p.22).

Antes del año 2020 en el CTA, los coordinadores académicos verificaban diariamente y restringían en los aprendices el uso de los dispositivos móviles, pues eran considerados elementos distractores en el proceso de formación. De igual manera, tenían totalmente limitado el acceso en la conectividad de internet institucional para toda red social, como Facebook, Instagram y WhatsApp, por no estar acorde con el manual de convivencia y las orientaciones de la administración educativa.

Tanto instructores como la administración educativa convivían con el uso de herramientas digitales, pero existía un temor a explorar e implementar dispositivos y medios en la ejecución de la Formación Profesional Integral. E, el documento denominado “La formación docente y los desafíos de la pandemia” señala:

La enseñanza en la emergencia permite acercar la reflexión y el trabajo con los medios digitales a muchos docentes que hasta ahora habían pensado que eso no era su tema, y habían podido sostener su actividad sin tomar en cuenta que sus alumnos, y ellos mismos, ya estaban profundamente atravesados por la digitalidad (Dussel, 2020, p.23).

Lo que manifiestan los aprendices en diferentes encuentros de liderazgo; así como en el realizado por González et al. (2020), refieren que las habilidades del instructor van presentando obsolescencia frente los entornos digitales, tecnológicos, didácticos, pedagógicos y metodológicos acordes a las actuales características del entorno.

La investigación evidencia que los dispositivos móviles restringidos hasta el 2019 en los ambientes de aprendizaje, registran un alto porcentaje de uso al interior de estos escenarios, permitiendo entender, que los instructores al pasar los años se vuelven renuentes a los cambios; expresado en otras palabras por Gómez (2017) “Somos dinosaurios educando colibríes” (p.9).

El estudio demuestra en un 10,8%, que la consulta de libros y manuales físicos es relativamente baja desde la perspectiva de los aprendices; lo que se corrobora al revisar las estadísticas de consulta de documentos físicos en la biblioteca del CTA, revelando un promedio mensual de 35,8% frente al total de la población estudiantil, lo anterior, enmarcado en espacios de tiempo antes de la pandemia.

El estudio refleja preferencia por los medios digitales frente a los documentos impresos, afirmando en un 28% que los medios audiovisuales les facilita el aprendizaje; así mismo, el 12,6% de los encuestados destaca la importancia de presentar los contenidos en cartillas ilustradas, lo que hace necesario tener presente que existen diferentes estilos de aprendizaje, que conllevan a describir momentos específicos en los que los estudiantes asimilan mejor la información presentada de manera visual (Gravini y Marbel, 2006).

Los aspectos que menos relevancia tienen son el trabajo colaborativo en línea con el 6,8% y los contenidos creados por el instructor 7,7%; denotando inclusive mayor interés por el material encontrado en internet frente al elaborado por su propio instructor. En este contexto, es importante tener en cuenta que el Proyecto Educativo Institucional establece que el aprendizaje colaborativo es una fuente esencial de conocimiento; con el objetivo de lograr un desarrollo humano integral para adquirir conocimientos técnicos, tecnológicos, actitudes y valores para la convivencia, la construcción personal y social del aprendiz (PEI, 2013).

El SENA cuenta con bases de datos y una biblioteca di-

gital robusta, pero es indispensable que los aprendices cuenten con acceso a internet, además, conocimientos y habilidades que permitan su manejo eficiente. El estudio refleja que el 12% de los aprendices manifiestan tener un bajo nivel de competencias en el uso de las TIC, por lo que se requiere un fortalecimiento y alfabetización en el uso de herramientas digitales para la búsqueda de información.

Un 20% de los aprendices encuestados revelan que las sesiones sincrónicas de videoconferencia orientadas por sus instructores son “aburridas” e inclusive “preferían los videotutoriales de YouTube”. Se identificó al inicio de la pandemia, que algunos instructores trasladaron sus sesiones de seis horas presenciales a la interacción por medio de videoconferencias de la misma duración. Indicaron también, que estos largos periodos en sus casas, interactuando con su instructor desde un computador o celular, les genera estrés y pérdida de interés. Lo anterior, permite considerar que estas sesiones no garantizan un aprendizaje significativo y se enmarcan exclusivamente en la transmisión de contenidos; haciendo necesario implementar diferentes estrategias pedagógicas y didácticas que reconozcan los pilares de la FPI, que conciben el aprender a aprender, aprender a hacer, aprender a ser y aprender a convivir juntos.

El estudio describe que las competencias de los aprendices en el manejo de herramientas digitales son bajas, refiriendo que al 20% de los encuestados se les dificulta el manejo de programas básicos como procesadores de textos, editores gráficos y hojas de Excel, el 12% tiene pocas habilidades para navegar, utilizar buscadores, guardar, descargar, imprimir, clasificar y elaborar blogs, el 16% desconoce el proceso para crear, compartir enlaces, ingresar, grabar una sesión, configurar cámara y micrófono al interior de una herramienta de videoconferencia; así mismo, el 13% de los aprendices manifiestan que las sesiones sincrónicas son aburridas y un 7% menciona que prefiere YouTube.

Para finalizar, los resultados que arroja el estudio contribuyen al diseño de estrategias pedagógicas, metodológicas, didácticas, y a la selección de tecnologías acordes a las necesidades y requerimientos de la formación; tal como lo referencia Sánchez (2019), el tránsito hacia la nueva sociedad del conocimiento y la información en los nuevos entornos de la era digital implica el fortalecimiento de las competencias digitales.

Conclusiones

Perspectiva de los aprendices del Centro de Tecnologías Agroindustriales frente a la utilización de las herramientas digitales que facilitan el proceso de aprendizaje en la Formación Profesional Integral del SENA.

El 67% de la población está en el rango de edad entre los 14 y 21 años, con predilección hacia videoconferencias, contenidos audiovisuales y cartillas ilustradas; lo anterior, enmarcado en el contexto de la pandemia.

Entre otras, los tipos de herramientas predilectas que identificaron los aprendices como facilitadoras del aprendizaje son: contenidos audiovisuales 28%, cartillas ilustradas 12,6%, videoconferencias 12,1%, y textos interactivos 11%.

Los aprendices prefieren los contenidos encontrados en fuentes confiables, es decir, sitios web académicos o institucionales reconocidos, indicando con un 8,6% que les facilita el proceso de aprendizaje; frente a un porcentaje menor de 7,7 que prefiere la producción intelectual elaborada por su propio instructor.

Teniendo en cuenta la perspectiva de los aprendices, se hace necesario fortalecer las competencias digitales que permitan la mediación tecnológica en la formación.

Los aspectos que menor relevancia tienen para los aprendices son: 6,8% trabajo colaborativo en línea y 5,0% la aplicación de cuestionarios en medios digitales, por tanto, es necesario la generación de estrategias que permitan reivindicar la interacción social como fuente esencial de conocimiento y a la evaluación del aprendizaje como parte constitutiva de la formación, en el cual el aprendiz debe participar activamente.

Referencias

- Acuerdo N° 12 DE 1985. (1985). Unidad Técnica - *lineamientos fundamentales de la política técnico-pedagógica del SENA*. Servicio Nacional de Aprendizaje.
- Álvarez, C. A. (2011). *Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa*. Universidad Surcolombiana - Facultad de ciencias sociales y humanas. <https://www.uv.mx/rmipe/files/2017/02/Guia-didactica-me>

Azcárate, J. (2006). *Representaciones sociales de universidad que tienen los estudiantes universitarios*. Una comparación transcultural.[Tesis doctoral, Universidad de Sevilla].

Cobo, J. C. (2009). El concepto de tecnologías de la información. Benchmarking sobre las definiciones de las TIC en la sociedad del conocimiento. *ZER - Revista de Estudios de Comunicación - Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, sede México*, 295-318.

Durán, R. (2006). Formación en buenas prácticas docentes para la educación virtual. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 209-232. <https://www.redalyc.org/pdf/3314/331443195011.pdf>

Dussel, I. (2020). La formación docente y los desafíos de la pandemia. *Revista Científica EFI - DGES*, 13-25.

El Congreso de Colombia. (17 de Octubre de 2012). *El Congreso de Colombia*. https://www.defensoria.gov.co/public/Normograma%202013_html/Normas/Ley_1581_2012.pdf

Estatuto SENA. (1997). *Estatuto de la Formación Profesional Integral del SENA - Acuerdo No. 00008 de 1997*. El Consejo Directivo Nacional del Servicio Nacional de Aprendizaje.

Fernández, E. G. (2014). *Selección, elaboración, adaptación y utilización de materiales, medios y recursos didácticos en formación profesional para el empleo uso de las TIC y otras herramientas en la educación actual*. Editorial Ideaspropias.

Fontanillas, T. (2011). *La docencia en colaboración en contextos virtuales. Estudio de caso de un equipo de docentes del área de competencias digitales de la UOC*. Universitat Oberta de Catalunya.

Gómez, A. (2017). *Develando practicas ambientales en el contexto de la FPI del CTA Cartago, Valle del Cauca*. Primer encuentro de ciencia, tecnología e innovación - Creative Route.

González, J. A., Sánchez, V., & Meneses, K. (2020). Implicaciones de impartir Formación Profesional Integral presencial desde la virtualidad. *Revista Iberoamericana*

Gravini, D., & Marbel, L. (2006). Estilos de aprendizaje: una propuesta de investigación. *Psicogente - Universidad Simón Bolívar*, 35-41. <https://www.redalyc.org/pdf/4975/497552138003.pdf>

OIT. (2017). *El futuro de la formación profesional en américa latina y el caribe*. Organización Internacional del Trabajo.

PEI. (2013). *Proyecto Educativo Institucional*. SENA.

Sampieri, R. H. (2006). *Metodología de la investigación*. McGRAW-HILL Companies.

Sánchez, A. M., & Rojas, M. L. (2006). *Causas de Deserción de Alumnos de Formación Virtual del Centro de Confecciones SENA - Regional Antioquia*. Universidad de San Buenaventura.

Sánchez, C. A. (2019). *Los entornos virtuales de enseñanza aprendizaje como comunidades de conocimiento y práctica*. Universidad de Barcelona.

LA VIGILANCIA CIENTÍFICA COMO APOYO A LA GESTIÓN EDUCATIVA. UN ANÁLISIS DE LA FORMACIÓN EN AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

¹Pablo Andrés Erazo Muñoz

²Carlos Alejandro Ramírez Gómez

³Alejandra Galeano Colonia

⁴Néstor Eduardo Sánchez Ospina.

Como citar este artículo:

Erazo Muñoz, P. A., Ramírez Gómez, C. A., Galeano Colonia, A., & Eduardo Sánchez, N. (2019). La vigilancia científica como apoyo a la gestión educativa. Un análisis de la formación en Automatización Industrial. *Rutas de formación: prácticas y experiencias*, 9, 21–35. <https://doi.org/10.24236/24631388.n.2019.3312>

Fecha de recepción: 22 de agosto de 2020 / Fecha de aprobación: 09 de septiembre de 2020

Resumen

La investigación presenta una metodología innovadora, que permite la articulación de diferentes actores de la comunidad académica para transformar procesos en las instituciones educativas, a través de análisis bibliométricos de la literatura científica, respaldada por juicios de expertos. Para presentarla se analizó el campo de la automatización industrial por medio software reconocidos para análisis bibliométrico (Bibliometrix de R) y análisis de redes Vosviewer, Sci2 y Gephi, los cuales permitieron identificar los principales autores, revistas, países, instituciones y documentos relevantes, además de las tendencias en este campo. A partir de los hallazgos se concluye que es necesario actualizar los diseños curriculares y crear nuevos programas relacionados con la automatización industrial, además brinda información relevante para actualizar el plan de capacitación de los docentes en temas relacionados con sensores inalámbricos y seguridad de sistemas industriales. La investigación aporta a los docentes un

¹ Doctorando en Administración, Universidad Nacional de Colombia; Magister en Administración; Universidad Nacional de Colombia; Especialista en Gerencia Educativa; Universidad Católica de Manizales; Administrador de Empresas; Universidad Nacional de Colombia. Grupo de Investigación Cultura de la Calidad en la Educación; Universidad Nacional de Colombia. Profesional ENI Centro de Automatización Industrial SENA, Regional Caldas paerazom@unal.edu.co; paerazom@sena.edu.co
Magister en Automatización Industrial; Universidad Nacional de Colombia; Ingeniero Eléctrico; Universidad Nacional de Colombia; Catedrático Universidad Pedagógica y tecnológica de Colombia UPTC; Instructor SENNOVA Centro de Automatización Industrial; Sena regional Caldas
carlos.ramirez05@uptc.edu.co - alramirezgo@sena.edu.co

Magister en Administración de Negocios; Especialista en Desarrollo Gerencial; Universidad Autónoma de Manizales; Trabajadora Social; Universidad de Caldas; Profesional diseño curricular
Centro de Automatización Industrial SENA; Regional Caldas agaleanoc@sena.edu.co

Magister en Ciencias-Física; Universidad Nacional de Colombia; Ingeniero Físico; Universidad Nacional de Colombia. Líder SENNOVA - Grupo de Investigación EAYER, Centro de Automatización Industrial Sena regional Caldas nesanchezo@unal.edu.co; nesanchezo@sena.edu.co

panorama del pasado, presente y futuro de la automatización industrial, lo que les permitirá mejorar su práctica educativa.

Palabras clave: Análisis bibliométrico; vigilancia científica; automatización industrial; Sci2; gestión educativa

Scientific surveillance as a support for educational management. An analysis of the training in Industrial Automation.

Abstract

This research presents an innovative methodology, which allows the articulation of different participants in the academic community to transform processes in educational institutions. It uses a bibliometric analysis of scientific literature, supported by expert judgments. To present it, the field of Industrial Automation was analyzed by means of recognized software for bibliometric analysis (Bibliometrix de R) and analysis of Vosviewer, Sci2 and gephi networks. The allowed us to identify the main authors, journals, countries, institutions and relevant documents, in addition to trends in this field. Based on the findings, it is concluded that it is necessary to update the curricular designs and create new programs related to industrial automation. It also provides relevant information to update the training plan for teachers on issues related to wireless sensors and security of industrial systems. The research also provides teachers with an overview of the past, present and future of industrial automation, which will allow them to improve their educational practice.

Keywords: Bibliometric análisis; scientific surveillance; industrial automation; Sci2; educational management

A vigilância científica como suporte à gestão educacional. Uma análise da formação em Automação Industrial.

Resumo

A pesquisa apresenta uma metodologia inovadora, que permite a articulação de diferentes atores da comunidade acadêmica para a transformação de processos nas instituições de ensino, por meio da análise bibliométrica da produção científica, apoiada em pareceres de especialistas. Para apresentá-lo, o campo da Automação Industrial foi analisado por meio de software reconhecido para análise bibliométrica (Bibliometrix de R) e análise das redes Vosviewer, Sci2 e gephi, o que permitiu identificar os principais autores, periódicos, países, instituições e documentos relevantes, além das tendências neste campo. Com base nas constatações, conclui-se que é necessário atualizar os projetos curriculares e criar novos programas relacionados à automação industrial, além de fornecer informações relevantes para a atualização do plano de formação de professores nas questões relacionadas a sensores wireless e segurança de sistemas industriais. A pesquisa fornece aos professores uma visão geral do passado, presente e futuro da automação industrial, o que lhes permitirá aprimorar sua prática educacional.

Palavras-chave: análise bibliométrica; vigilância científica; automação industrial; Sci2, gestão educacional

Introducción

Comprender la dinámica científica detrás de las tecnologías innovadoras es crucial para ayudar a las organizaciones en su planificación estratégica, tanto para la toma de decisiones presentes como futuras y determinar el panorama del conocimiento de un campo específico (Rodríguez-Salvador et al., 2017). Sin embargo, teniendo en cuenta las diferentes herramientas que se han creado para este fin, parece haber un divorcio entre los hallazgos científicos reportados en revistas académicas y las dinámicas diarias en las empresas e instituciones educativas.

Este divorcio se debe entre otras razones porque al parecer, entre tanta información que se publica a diario, se vuelve casi imposible encontrar aquella que es relevante y que puede generar aportes significativos a los procesos académicos y de gestión en las instituciones educativas. Es así, como en el campo de la automatización industrial, al realizar una consulta en Google Académico con la ecuación “automatización industrial”, se generan 12.100 resultados, y si se consulta en inglés “industrial automatization”, se encuentran 241.000. En este sentido, ¿podría un docente, coordinador o directivo saber cuáles de esos documentos leer?, ¿qué artículos o libros son los seminales que debería conocer?, ¿qué documentos actuales son los más relevantes?, ¿cuáles son los documentos que unen los clásicos con los actuales, es decir, los que le dan estructura al conocimiento científico en el campo?, ¿qué tendencias se presentan en el campo de conocimiento de la automatización industrial? y ¿cómo lo anterior puede ayudar a transformar la práctica educativa, los currículos y la gestión de ambientes en la institución educativa?

Sin embargo, la respuesta a las anteriores preguntas que debería estar presente en los discursos diarios de cada profesor, no es una realidad, debido a que no hay metodologías para este fin, pues si bien existen análisis bibliométricos y research, agendas que permiten conocer el estado de diferentes temas, estas no son construidas de acuerdo con las necesidades particulares de cada institución educativa, sino por científicos con otros intereses. Por lo anterior, este artículo propone una metodología que permitirá a las instituciones educativas dar respuesta a las anteriores preguntas y realizar un aporte significativo.

El presente artículo está estructurado en cuatro sec-

ciones: en la primera se presenta una introducción al artículo; la sección dos enseña las cinco fases por las cuales está compuesta la vigilancia científico-tecnológica; en la sección tres se puntualiza la aplicación de la metodología propuesta para el área de automatización industrial; en la sección cuatro se enseñan las conclusiones derivadas de aplicar la metodología; por último, se entregan las referencias bibliográficas correspondientes.

Metodología para la vigilancia científica tecnológica

La metodología de vigilancia tecnológica aplicada se apoya en estudios previos de vigilancia científico-tecnológica desarrolladas por Rodríguez-Salvador et al. (2002); Rodríguez-Salvador et al. (2016) y análisis bibliométricos de Buitrago et al., (2019); Duque y Cervantes-Cervantes, 2019 y Mena et al., 2020. En la figura 1 se presenta una descripción gráfica de cada etapa involucrada en la metodología propuesta en este estudio, las fases se construyeron de la siguiente manera:

Fase uno: identificar las palabras clave

El objetivo de esta fase es obtener con precisión las palabras clave con las que se construirá la ecuación de búsqueda. Los actores principales son docentes, directivos y demás miembros de la comunidad académica que se consideren pertinentes, a fin de obtener la mayor variedad de perspectivas, tanto en la definición de la línea o tema al cual se le realizará la vigilancia científica, como los objetivos de esta.

En esta fase también se identifican las bases de datos que para este tipo de revisiones se sugiere, como Scopus y Web of Science WOS, debido a su calidad y gran número de revistas indexadas. Ambas cuentan con su propio sistema de indexación y sus propios rankings que va de Q1 a Q4 JCR y SJR, además se pueden obtener estadísticas e indicadores bibliométricos desarrollados por ellos mismos.

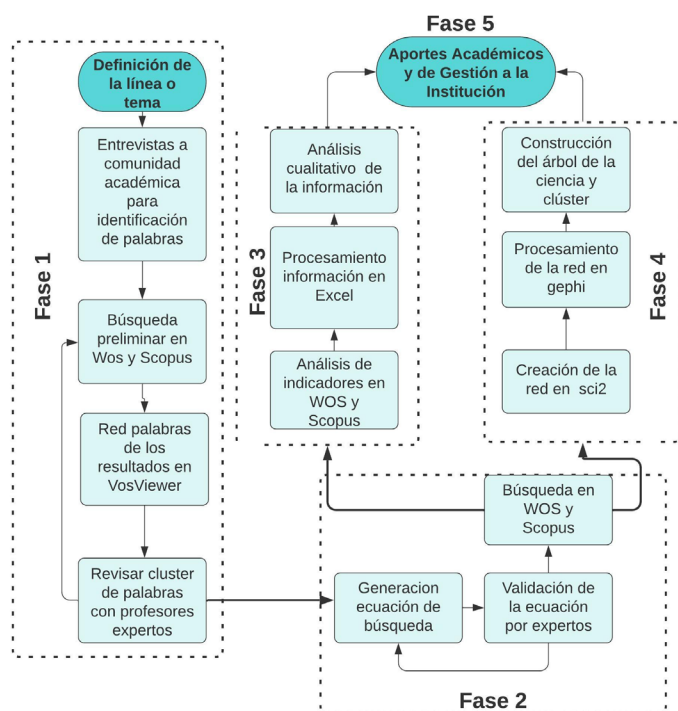
El software utilizado en esta fase es VosViewer (Van Eck y Waltman, 2010), en el cual se crean las redes de cocitación de palabras, que permiten identificar los clúster que conforman estas palabras.

La validación final se logra con el juicio de expertos en el tema (preferiblemente se incluyen docentes del

área) y se itera el proceso tantas veces como sea necesario, hasta lograr que los clúster y las palabras que los conforman satisfagan a los docentes y expertos. Si el tema es demasiado complejo, es posible —en esta fase— utilizar otras metodologías cualitativas como método Delphi o panel de expertos. El producto final son las palabras que conforman la ecuación de búsqueda que se utilizará en la fase 2.

Figura 1.

Metodología vigilancia científica para el mejoramiento de la gestión educativa



Fuente: elaboración propia.

Fase dos: generar la ecuación de búsqueda

La fase dos busca suministrar a las fases tres y cuatro informaciones como documentos, DOI, autores, número de citas y documentos citados que serán analizados, ya sea con herramientas bibliométricas o por medio de análisis de redes.

La fase está compuesta por los pasos: 1) generación de ecuación de búsqueda, que es construida con las palabras obtenidas en la fase 1 utilizando operadores lógicos y los filtros necesarios, a fin de que la búsqueda sea lo más acertada posible en el paso dos. 2) validación de la ecuación con expertos por medio de una revisión general a una muestra de los documentos que arroja la búsqueda, analizando especialmente que co-

respondan a los temas buscados. En caso de que los resultados de esta muestra presenten inconsistencias, se ajusta la ecuación tantas veces como sea necesario, hasta que los expertos consideren que los resultados son los adecuados. 3) Búsqueda en Scopus y WOS, con la ecuación validada por los expertos se realiza la búsqueda en las bases de datos seleccionadas y se descargan los registros en texto plano, que en adelante llamaremos semillas WOS o semillas Scopus. Se alimentan las fases tres y cuatro.

Fase tres: identificar los diferentes referentes bibliográficos en el área

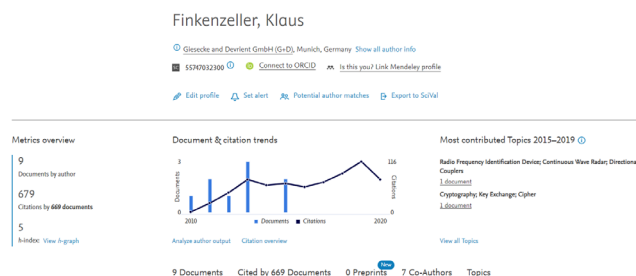
La fase está compuesta por tres pasos: primero, análisis de indicadores en WOS y Scopus; segundo, procesamiento de la información en Excel; tercero, análisis cualitativo de la información.

Paso uno: análisis de indicadores en WOS o Scopus

Esta fase permite conocer de manera general las principales estadísticas e indicadores del tema o línea analizada, entre ellas, la producción académica a través de los años, autores e instituciones representativas, países, tipos de documentos, subáreas, patrocinadores financieros de las investigaciones relacionadas y número de citas por documento. En todos los casos se pueden aplicar filtros que permitan identificar con mayor precisión las estadísticas e indicadores. Por ejemplo, como se indica en la figura 2, para el autor Klaus Finkenzeller, se identifica que su afiliación entre el 2010 y 2015 fue Giesecke and Devrient GmbH G+D, en Munich (Alemania). Además, que su índice h es 4, sus subtemas son la ingeniería y las ciencias de la computación; ha publicado siete documentos en Scopus y cuenta con 639 citas de 627 documentos.

Figura 2.

Ejemplo de indicadores Scopus



Fuente: Scopus

En el caso de WOS, cuyos parámetros son más elevados que Scopus, también se encuentran las estadísticas presentadas de Scopus, adicionalmente permite crear un informe de citas automático como se muestra en la figura 3, en donde el índice h es diferente al de Scopus, esto debido a que se mide de acuerdo con los documentos y citas en Web of Science. Además, presenta el promedio de citas por documento, que en este caso es de 42,13 y permite identificar en número de citaciones propias.

Figura 3.

Ejemplo informe de citas Web of Science



Fuente: Web of Science

Paso dos: procesamiento de la información en Excel

El segundo paso de la tercera etapa consiste en descargar las estadísticas presentadas en el paso anterior y analizarla en Excel de acuerdo con las necesidades de los docentes y/o demás miembros de la comunidad académica que requiera una información específica.

Paso tres: análisis cualitativo de la información

Finalmente, con la información procesada, los docentes proceden a realizar un análisis a mayor profundidad de los hallazgos cuantitativos, entre ellos consultar a los autores representativos y sus detalles, grupos de investigación a los que pertenecen, las organizaciones principales que vienen trabajando en el tema. Lo anterior permite a los miembros de la comunidad académica identificar posibles alianzas, pares evaluadores, asesores o redes de trabajo con intereses comunes. Este análisis permite hallazgos interesantes para la gestión en la institución.

Fase cuatro: árbol de la ciencia y clúster

Creación de la red en Sci2

Con las referencias obtenidas en búsqueda en WoS y

Scopus, se genera una base de datos con: autor, título, año, DOI, fuente y referencias de cada uno de los artículos. Esta información se procesa con el software Sci2 (2009), con el fin de identificar las relaciones que existen entre los artículos, tanto de la base de datos, como los citados en ellos. De esta manera se logra integrar todo tipo de fuentes de información, esto es, artículos, libros, informes, working paper, páginas web, catálogos y demás, que los documentos hallados con la ecuación hayan citado. Por este motivo, la creación de la red permite a los miembros de la comunidad académica conocer las fuentes principales de conocimiento, independiente del medio en donde se hayan publicado.

Procesamiento de la red

La red creada en Sci2 se exporta al software de visualización Gephi, que es un software de código abierto para gráficos y análisis de redes. Utiliza un motor de renderizado 3D que permite mostrar grandes redes en tiempo real y acelerar la exploración. Además, proporciona un acceso fácil y amplio a los datos de la red y permite filtrar, navegar, manipular y agrupar la red (Bastian et al., 2009), (Yang et al., 2017). En Gephi se aplican especialmente filtros de grado de entrada, grado de salida e intermediación (Brandes, 2001); con estos, y el algoritmo ForceAtlas2 (Ansari y Siddique, 2019) se obtiene la red científica del tema analizado.

Creación del árbol de la ciencia

Posteriormente, siguiendo la metodología propuesta por Robledo-Giraldo et al. (2013), se construye el árbol de la ciencia del tema objeto de la revisión bibliométrica, en este, los documentos con grado de entrada cero y grado de salida alto, son las hojas del árbol que representan los documentos actuales; aquellos documentos con grado de entrada alto y grado de salida cero, son las raíces del árbol y representan los documentos clásicos, es decir, los que han dado la base científica del tema objeto de estudio. Finalmente, los betweenness centraly son los que permiten identificar el tallo del árbol, estos son aquellos documentos que unen las raíces y las hojas; científicamente son los que generan la ruta más corta entre ambos. Estos documentos tienen alta relevancia para quienes quieran conocer el pasado, actualidad y futuro del campo estudiado; a mayor número en betweenness centraly, más relevante será el documento.

Creación del clúster

Siguiendo a Robledo et al. (2014), quien basado en Blondel et al. (2008), los cuales propusieron un método simple para extraer la estructura comunitaria de grandes redes basada en la modularidad, se construyen los clúster del tema estudiado. Estos permiten identificar los grupos de autores y documentos relacionados con un tema particular de la red, herramienta de gran importancia para que los docentes conozcan los principales campos que se vienen investigando y publicando sobre su área de trabajo.

La caracterización permite a los directivos, docentes y demás miembros de la comunidad académica conocer los principales temas dentro de su área específica, es decir, sus sublíneas. Además, se puede identificar el árbol de la ciencia de cada tendencia, para que los interesados conozcan sus orígenes, estructura y actualidad (raíz, tallo, hojas).

Fase cinco: aportes de la vigilancia científica

Es la fase de mayor relevancia para la institución educativa, porque permite que todo lo anterior tome sentido. Los siguientes resultados permiten aportes que dependen de los objetivos de la vigilancia científica; los principales son:

Aportes a los currículos

Si bien son diversas las fuentes que contribuyen a la actualización de los currículos como novedad, esta metodología le brinda a través del árbol de la ciencia (raíces, tronco y hojas) y los clúster, herramientas a los docentes y demás miembros de la comunidad educativa e insumos científicos sobre el pasado, presente y futuro del tema objeto de estudio. Por lo anterior, se propone hacer entrega de los documentos más relevantes identificados en el árbol de la ciencia a los principales implicados con el programa académico, a fin de que luego de leerlos se revise si hay coherencia entre los resultados de estos y los diseños y desarrollos curriculares.

Aportes a la formación de los docentes

Algunas instituciones educativas construyen periódicamente su plan de capacitación, basado en la brechas identificadas en las evaluaciones de desempeño de los

docentes, sin embargo, normalmente este ejercicio carece de una vigilancia científica en las diversas líneas de la institución educativa. Es así como los resultados de la presente investigación se convierten en insumo fundamental para las instituciones educativas al momento de planear los procesos de formación y capacitación para docentes o instructores, asegurando la pertinencia de los contenidos con las tecnologías emergentes y con las necesidades de la formación.

Aportes al trabajo interinstitucional y redes de conocimiento

Los hallazgos como autores principales en el país, región y mundo, sus temas de trabajo e instituciones de afiliación, brindan un gran insumo a los gerentes educativos para establecer vínculos con las instituciones y autores significativos. Les permite identificar que no son los únicos que vienen trabajando en los temas de su centro de formación, sino que hay muchos más que vienen haciendo adelantos científicos que se podrían aprovechar. En esta misma línea, les permite a los responsables de los grupos de investigación identificar posibles aliados, tanto para investigaciones interinstitucionales, como posibles evaluadores de sus proyectos y documentos creados.

Aportes a la actualización de laboratorios

Los resultados de la vigilancia les permiten a los responsables en el centro de formación conocer nuevas tecnologías que se deben adaptar y adoptar a fin de hacer frente a los desafíos científicos identificados. Es así como surge la necesidad de plantear proyectos de modernización de ambientes de formación, como estrategia que aporte a la dotación con maquinaria y equipos propios de las tecnologías emergentes, con los cuales se pueda dar respuesta a las necesidades de formación y capacitación que exige la actual sociedad del conocimiento en el área estudiada.

Aportes a los grupos de investigación

Les permite identificar brechas de conocimiento con respecto a otras instituciones, con el fin de implementar estrategias que fomenten su cierre. Además, se puede trazar una hoja de ruta hacia las tendencias tecnológicas, tanto a nivel local, como mundial. Esto favorece que las investigaciones desarrolladas por las instituciones sean pertinentes y de alto impacto, con el

objetivo de estar a la vanguardia en temas de investigación, desarrollo tecnológico e innovación. También permite la evaluación y pertinencia de las líneas de investigación de los grupos y sus objetivos misionales, con el fin de generar una dinámica acorde a los desarrollos tecnológicos que se dan a nivel mundial, lo que es crucial en la actualidad, en la que la ciencia se mueve a pasos agigantados.

3. Resultados de la vigilancia científica tecnológica

Con el fin de ampliar la aplicación de la metodología propuesta, se implementó en la línea medular Automatización Industrial, buscando la información científica en este tema. Todas las fases fueron implementadas en el Centro de Automatización Industrial del SENA, regional Caldas.

Desarrollo de la fase uno

Paso uno: definición de la línea o tema

En el Centro de Automatización Industrial del SENA, regional Caldas, se viene realizando un estudio de perspectiva que permita validar la pertinencia de los programas, además garantizar la vigencia del contenido curricular de estos. Como una parte importante del estudio, el Centro aplicó un proceso de vigilancia científico-tecnológica en cada una de las áreas medulares en las que brinda formación a la comunidad. En el presente documento se presenta la vigilancia del área de Automatización Industrial.

Paso dos: entrevista a comunidad académica para identificar palabras

Para identificar la evolución, autores e instituciones origen de las publicaciones científicas, se partió de la puesta en común de las palabras clave relacionadas con la línea medular Automatización Industrial; estas fueron sugeridas por los expertos del centro de formación en el área, y se concluyó que se podría partir de la búsqueda genérica de la palabra “automatización industrial”, para idioma inglés “industrial automation”.

Paso tres: búsqueda preliminar en WOS y Scopus

Con estas palabras se realizó una búsqueda en las plataformas Web of Science (en adelante WS) y Scopus

del tema “industrial automation”. El resumen de los resultados obtenidos de la búsqueda se presenta en la tabla 1.

Tabla 1.
Resumen de resultados de la búsqueda

Plataforma de indexación	Resultados	Período
WOS	722	Todos los años (hasta 10/11/2019)
SCOPUS	4656	Todos los años (hasta 10/11/2019)

Fuente: SCOPUS y WOS

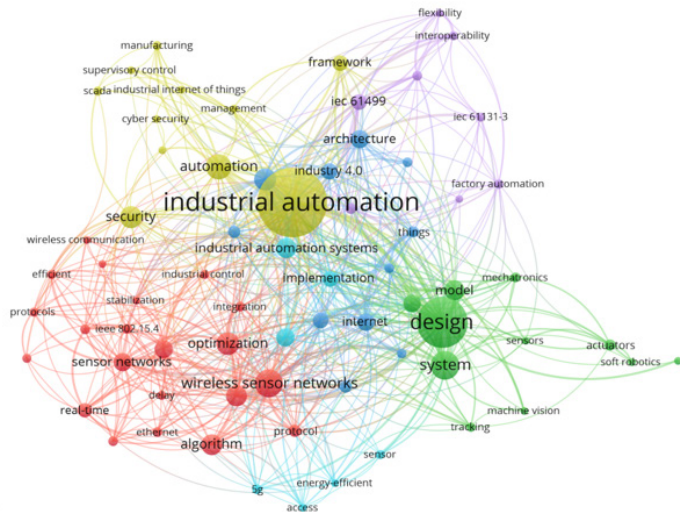
Paso cuatro: red de clúster de palabras en Vosviewer

Teniendo en cuenta que WOS es el indexador con mayor prestigio mundial, se decidió utilizar su semilla, exportando las 500 referencias con mayor relevancia, con esta se revisó la red de cocitaciones de palabras en VosViewer (Van Eck y Waltman, 2010), que es un software que permite construir y visualizar redes bibliométricas que pueden estar relacionadas con citas, co-citas, acoplamiento bibliográfico, co-autoría o co-ocurrencia de relaciones de palabras, que además permitió generar clúster para identificar grupos o comunidades afines. En la figura 4 se presenta el mapa de palabras clave separadas por colores, lo cual representa las diferentes tendencias, y las líneas muestran como las palabras interactúan entre sí.

Paso cinco: revisión de los clúster de palabras por profesores y expertos

Con un grupo de instructores del área se realizó la validación de las palabras encontradas, esto con el fin de identificar cuáles eran las más relevantes. Esta revisión dio como resultado que los cinco clúster están relacionados con el área de automatización industrial. De los temas identificados, se resaltan los siguientes: industria 4.0, Internet de las cosas o en inglés Internet of Things (IoT), control distribuido y redes inalámbricas de sensores.

Figura 4.
Red de palabras clave



Fuente: Red VosViewer – key Word Industrial Automation.

Desarrollo de la fase dos

Paso uno y dos: generación y validación de la ecuación de búsqueda

Posteriormente, se realizó la validación de los clúster y las palabras identificadas en cada uno con los expertos del Centro de Automatización Industrial del Sena, regional Caldas. Ellos permitieron definir que la palabra clave para diseñar la ecuación de búsqueda era la misma utilizada para la búsqueda inicial “industrial automation”. De acuerdo con la validación de la búsqueda, se identificó como key words: “Industrial Automation”.

Paso tres: búsqueda en WOS y Scopus

De acuerdo con el análisis que se realizó con los expertos, se definió que se debía conservar la ecuación de búsqueda de la fase uno, los datos de la búsqueda son los mismos y se presentan en la tabla 1.

Desarrollo de la fase tres

Paso uno: análisis de indicadores en WOS

Para el desarrollo de este paso se utilizó WOS, principalmente por su afinidad con bases de datos relacionados con el área de automatización industrial. Se realizó la búsqueda con la ecuación seleccionada en la fase anterior. La búsqueda arroja 805 resultados, los cuales

permiten conocer de manera general las principales estadísticas e indicadores del tema o línea. Del total de resultados se identifican algunos índices como: h-índice, que relaciona la cantidad de documentos con el número de citas. Para este caso en estudio, los 55 documentos más citados superan las 55 citas, esto es un indicativo de la relevancia de la información encontrada. Adicionalmente, el promedio de citas es de 12.413, lo indica la gran relevancia de los documentos.

Figura 5.
Indicadores en WOS



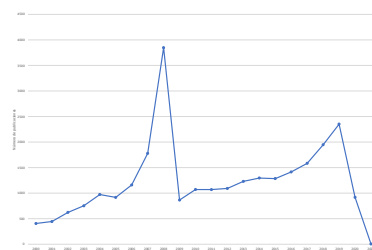
Fuente: WOS

Paso dos y tres: procesamiento y análisis de la información en Excel

Con la herramienta de análisis de resultados de Scopus es posible generar reportes que permitan identificar diferentes aspectos, entre ellos: número de publicaciones por año, países, instituciones y autores con mayor número de publicaciones. Esta información fue procesada en Excel y de esta forma se obtuvieron las siguientes figuras.

En la figura 6 se observa cómo se ha comportado el número de publicaciones en el área en los últimos 20 años, se puede ver que el año 2008 tuvo un pico en la producción académica, luego se redujo notablemente el número de publicaciones, pero se mantiene una tendencia creciente, lo cual indica que es un área de conocimiento en constante evolución.

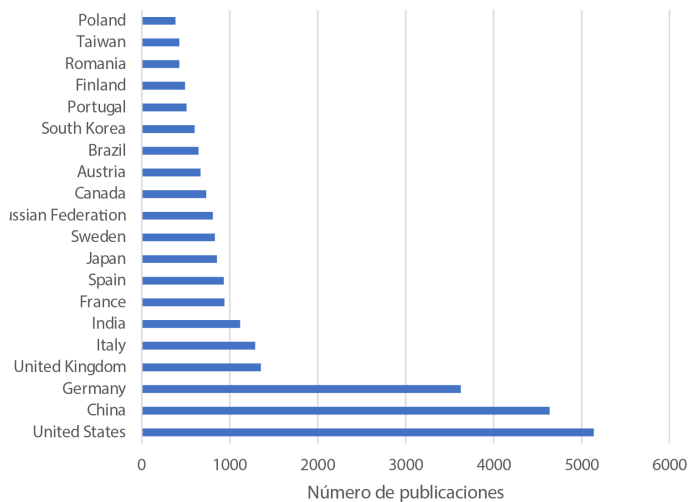
Figura 6.
Número de publicaciones por año– Scopus



Fuente: Elaboración propia

En la figura 7 se puede ver cuáles son los países que mayor número de publicaciones tienen en el área, entre los que se destacan: Estados Unidos, China, Alemania y Reino Unido.

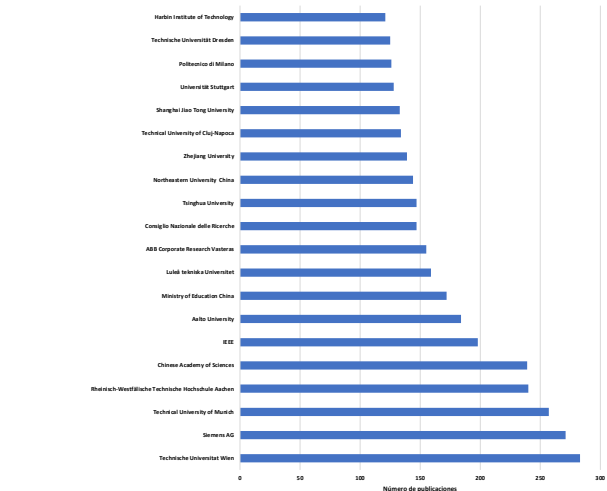
Figura 7.
Número de publicaciones por países-Scopus



Fuente: Elaboración propia

En la figura 8 se presentan las instituciones que están a la vanguardia del conocimiento en el área de automatización industrial, lo cual se ve reflejado con el número de publicaciones relacionadas con el área. Las instituciones más representativas son: Technische Universitat Wien, Siemens, Technical University of Munich, Rheinisch-Westfälische, Technische Hochschule Aachen, Chinese Academy of Sciences.

Figura 8.
Número publicaciones por Institución - Scopus

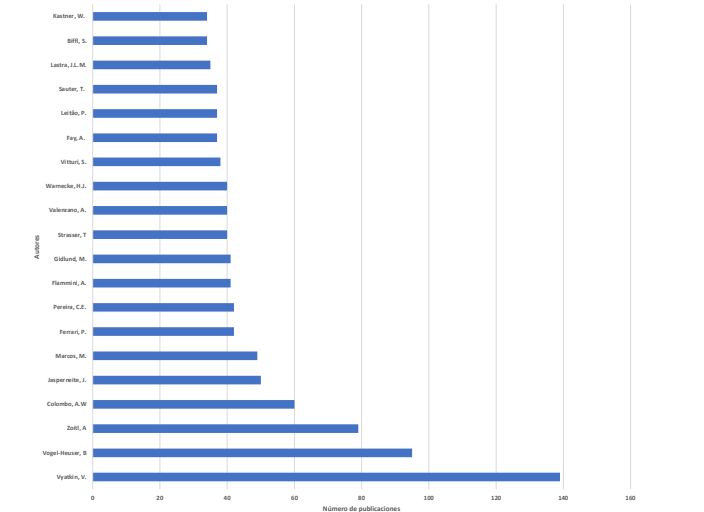


Fuente: Elaboración propia

Principales autores

Los resultados obtenidos con la herramienta Bibliometrix —al analizar la base de datos obtenida de la búsqueda— dio como resultado los 20 autores más representativos de acuerdo con el número de publicaciones, los cuales se presentan en la figura 9.

Figura 9.
Autores más relevantes - Scopus



Fuente: análisis en Biblioshiny de Bibliometrix con base en los resultados de WOS “Industrial automation”

De la figura 9 se puede identificar que las cuatro personas más influyentes son: Valeriy Vyatkin, Jose L. Martínez Lastra, Mikael Gidlund y Zhibo Pang, de quienes se puede ver la información en la tabla 2.

Tabla 2.
Autores más relevantes

			
Valeriy Vyatkin	Jose L. Martínez Lastra	Mikael Gidlund	Zhibo Pang
Luleå University of Technology	FAST-Laboratory Tampere University of Technology	Department of Information Systems & Technology, Mid Sweden University, Sweden	Automation Solutions ABB Corporate Research Västerås, Sweden

Fuente: Bibliometrix.

En el mundo académico existen diferentes índices que permiten medir el nivel de impacto de un autor, estos son: número de citaciones, lo que corresponde a la cantidad de veces que sus publicaciones han sido citadas por otros autores, y el índice h, que mide la relación entre las publicaciones y las citaciones. Con estos dos índices es posible medir en nivel del impacto que tiene un autor en la literatura. Al revisar estos dos determinantes, para el caso de Valeriy Vyatkin, quien es la persona que mayor número de publicaciones tiene, se obtiene la información que se presenta en la tabla 3. En esta se presentan los diferentes índices calculados por diferentes WOS, Google Académico y Scopus. De la tabla se puede concluir que Valeriy Vyatkin no solo se destaca por la cantidad de publicaciones, sino por su nivel de impacto.

Tabla 3.
Índices bibliométricos Valeriy Vyatkin

Web of Science	Scholar	Scopus
H-index: 24	H-index: 38	H-index: 30
Citas: 2,283	Citas: 6915	Citas: 4047

Fuente: Elaboración propia basada en WOS, Scholar Google y Scopus

Desarrollo de la fase cuatro

Creación de la red en Sci2

Con las referencias obtenidas en búsqueda en WOS y Scopus del área de automatización industrial, se genera una base de datos con: autor, título, año, DOI, fuente y referencias de cada uno de los artículos. En esta búsqueda se tomaron 17.270 artículos. Esta información se procesa con el software Sci2 (2009), con el fin de identificar las relaciones existentes entre los artículos de la base de datos y los artículos citados. De esta manera se logra un ejercicio completo que incluye todo tipo de fuentes de información, como son: artículos, libros, informes, working papers, páginas web, catálogos, y demás documentos hallados con la ecuación que hayan sido citados.

La base de datos se lleva a la herramienta Gephi, que es la encargada de graficar las redes de información y con esto identificar patrones, para lo cual se tienen que seguir los siguientes pasos.

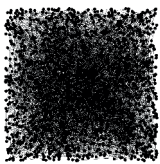
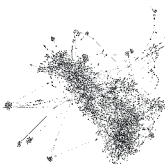
Paso uno: generación de la red, al generarse toda la información, esta se junta y se traslapan entre sí, en este paso ya están las relaciones entre los artículos, pero no es posible visibilizar fácilmente cómo se relaciona la información. Un ejemplo se puede ver en la tabla 4.

Paso dos: en este paso se procesa la información, con el fin de evitar los cruces de las trayectorias y de los artículos. En este punto se puede ver claramente la red de información. Esto se puede ver en la tabla 4.

Paso tres: al ver claramente la red, se pueden encontrar los patrones existentes en los artículos y de esta forma poder agruparlos. Esto se puede ver en la tabla 4.

Paso cuatro: en este paso se separa cada uno de los grupos que se generan en la red. El algoritmo permite identificar las tendencias y el árbol de la ciencia.

Tabla 4.
Red de información

Paso uno	Paso dos	Paso tres
		

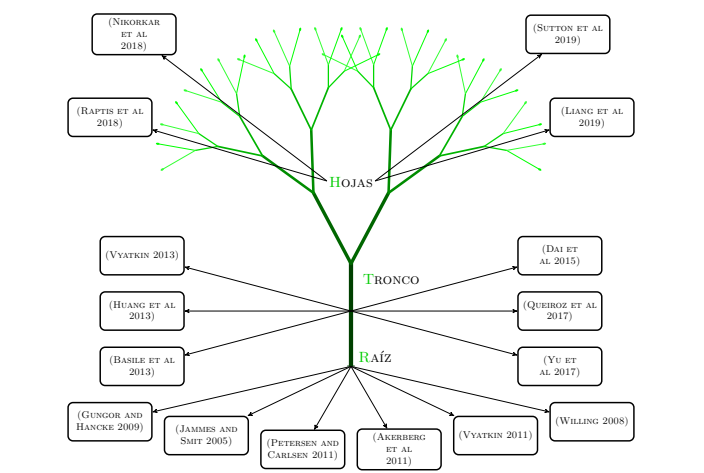
Fuente: elaboración propia.

Creación del árbol de la ciencia

La red creada en Sci2 se exporta al Gephi; posteriormente, siguiendo la metodología propuesta por Robledo et al. (2013), se construye el árbol de la ciencia del tema objeto de la revisión bibliométrica. El árbol de la ciencia permite identificar claramente la relevancia de los artículos, para lo cual se separan en tres categorías, una primera denominada la raíz, en la que se presentan los artículos con grado de entrada alto y salida cero; la segunda denominada el tronco, allí se asocian los artículos con un grado de intermediación alto; la tercera es llamada las hojas, en la cual se localizan los artículos con alto grado de salida y un grado de entrada cero, también se denomina como perspectivas (Duke y Cervantes-Cervantes, 2019).

En la figura 10 se puede ver cómo los artículos se organizan en cada una de las categorías. Se muestra los artículos más relevantes de cada una de las categorías en el área de estudio.

Figura 10.
Árbol de la ciencia de línea medular Automatización Industria



Fuente: elaboración propia.

Creación del clúster

Para determinar las tendencias, el algoritmo establece las relaciones entre las palabras clave y las fuentes usadas, encontrando patrones que permitan reconocer cuáles abordan áreas similares. En la tabla 5 se puede ver que se lograron determinantes tendencias. Al identificar los artículos que las conforman, es posible encontrar las subáreas de trabajo que se están desarrollando en el área de conocimiento, lo que permite identificar hacia dónde va el conocimiento del área de estudio.

Clúster uno. Redes inalámbricas: con la llegada de Internet de las cosas, además de la aplicación de redes inalámbricas de sensores, se ha intensificado la necesidad de contar con sistemas de redes inalámbricas de comunicación cada vez más robustas, que permitan garantizar estabilidad, confiabilidad, rapidez y seguridad de la información. En este clúster se destacan el artículo “Low-Power Wireless for the Internet of Things: Standards and Applications, de Nikoukar et al. (2018), en el que se realiza una revisión de los diferentes estándares de redes inalámbricas aplicado en el Internet de las cosas; el artículo “WIA-FA and Its Applications to Digital Factory: A Wireless Network Solution for

Factory Automation”, de Liang et al. (2019), en el cual se presenta la aplicación de redes inalámbricas como una solución de la industria de la automatización.

Tabla 5.
Tendencias

Clúster 1. Redes inalámbricas	Clúster 2. Sistemas ciberfísicos	Clúster 3. Ethernet

Fuente: elaboración propia.

Clúster dos. Sistemas ciberfísicos: los sistemas de automatización están orientados al cumplimiento de un objetivo, el cual ser debe realizar para garantizar confiabilidad y seguridad en los procesos (Sinha et al., 2019). En la actualidad se están integrando los sistemas ciberfísicos, los cuales consisten en la integración de sistemas de computación con dispositivos físicos (Leitão et al., 2016), esto representa un cambio de paradigma que lleva a la automatización industrial a enfrentar una serie de retos, como lo es la programación orientada a servicios (Espí-Beltrán et al., 2017); la integración con la computación en la nube (Dai et al., 2019; Espí-Beltrán et al., 2017) y el control distribuido de procesos de acuerdo con el estándar IEC-61499 (Malik et al., 2018).

Clúster tres. Ethernet: en los procesos de automatización de industrias, la interacción de diferentes componentes hace necesaria la comunicación entre ellos, para lo cual se han empleado protocolos de Ethernet (Cena et al., 2010). Además los procesos de comunicación afrontan algunas situaciones, como la sincronización en el tiempo de los elementos, que pueden ser bajo el principio maestro esclavo (Gaderer et al., 2010) o también el proceso de control distribuido (Bondavalli et al., 2013).

Desarrollo de la fase cinco

Aportes al currículo

Es así que, a partir de la validación realizada con los expertos en el área, se plantea la necesidad de actualizar los diseños curriculares de los programas de Automatización y Mecatrónica, ya que se encuentran desactualizados en cuanto a los contenidos y a las Normas Sectoriales de Competencia, en las que se soportan. Gran porcentaje de programas del área fueron diseñados años atrás (entre 4 y 10 años), por lo cual abordan contenidos que es necesario actualizar, a la luz de las nuevas tendencias identificadas en la vigilancia científico-tecnológica, tales como: redes inalámbricas de uso industrial, redes de sensores inalámbricos, control distribuido de procesos, sistemas ciberfísicos, Internet de las cosas, computación en la nube y seguridad de los sistemas SCADA basados en IoT con asistencia en la nube.

Con el fin de impactar los diseños curriculares, surge la necesidad de realizar propuestas a la Red de Electrónica y Automatización de la institución educativa, para que las tendencias identificadas sean tenidas en cuenta en la actualización de los programas de formación y en la creación de nuevos módulos que sirvan para fortalecer los programas ya existentes, y que a su vez puedan ser ofertados como programas de formación complementaria, a través de los cuales las personas interesadas puedan ampliar sus conocimientos en temas de vanguardia. En la tabla 7 se presentan los temas que fueron identificados como tendencia y que se sugiere sean tenidos en cuenta en la actualización de los contenidos de los programas de formación.

Tabla 6.

Temas identificados producto de la revisión bibliométrica

Tema identificado	Principales fuentes dónde se identificó
Redes inalámbricas de uso industrial	(Gungor y Hancke, 2009), (Petersen y Carlsen, 2011), (Willig, 2008)
Redes de sensores inalámbricos	(Queiroz et al., 2017)
Control distribuido de procesos	(Basile et al., 2013), (Malik et al., 2018)
Sistemas ciberfísicos	(Leitão et al., 2016)
Internet de las cosas	(Nikoukar et al., 2018)
Computación en la nube	(Dai et al., 2019; Espí-Beltrán et al., 2017)
programación orientada en servicios	(Dai et al., 2015), (Espí-Beltrán et al., 2017)
Seguridad de los sistemas SCADA basados en IoT con asistencia en la nube	(Sajid et al., 2016)
Tráfico de datos: seguridad, control y monitoreo	(Frag et al., 2019)

Fuente: elaboración propia.

Sumado a lo anterior, se recomienda realizar una revisión de la documentación existente en la Biblioteca del SENA, tanto física como virtual, con el objetivo de establecer necesidades de actualización, a partir de la adquisición de bibliografía que contribuya a la cualificación del personal docente, y a la vez nutra los procesos de enseñanza y aprendizaje que se desarrollan con los estudiantes.

Aportes a la formación de los docentes

De la misma manera, se visualiza la oportunidad de establecer acercamientos con las instituciones y autores que fueron identificados como referentes en la vigilancia, con el fin de gestionar alianzas y convenios que redunden en la cualificación del recurso humano de la institución, y en el fortalecimiento de los procesos de enseñanza y aprendizaje, mediante el intercambio de conocimientos y experiencias exitosas.

Aportes al trabajo interinstitucional y redes de conocimiento

La vigilancia científico tecnológica realizada en el área de automatización industrial aporta a la pertinencia que deben tener los programas de formación en el sector productivo, por lo tanto, los resultados del presente trabajo se convierten en insumo para que las redes de conocimiento de la institución, tomen decisiones relacionadas con la gestión y producción curricular, y establezcan estrategias de articulación y alianzas con otras instituciones a nivel nacional e internacional, que redunden en la calidad y pertinencia de los servicios que ofrece la institución educativa.

Aportes a la actualización de laboratorios

En este aspecto, es preciso anotar que las tendencias identificadas como industria 4.0 y control distribuido de procesos, han sido tenidas en cuenta para la formulación de proyectos de modernización de ambientes de formación, en especial, para el ambiente de manufactura flexible FMS, que se actualizó para implementar procesos de industria 4.0, y se logró con la destinación de recursos de SENNOVA.

Aportes a los grupos de investigación

Al grupo de investigación se le reconoce como aporte,

la posibilidad de articularse en proyectos con la Universidad del Cauca y la Universidad Antonio Nariño, identificadas al filtrar las instituciones y autores para Colombia, específicamente con líderes de los grupos de investigación Automática Industrial, al que pertenece el ingeniero Óscar Amaury Rojas Alvarado, uno de los autores que más publicaciones ha realizado sobre el tema; asimismo, con el Grupo de Investigación GEPRO de la Universidad Antonio Nariño, con su líder Mario Enrique Duarte González y con el ingeniero Luis Alberto Cruz Salazar, quienes viene trabajando y publicando en temas relacionados con los intereses del Centro de Automatización Industrial.

Conclusiones

El proceso de vigilancia tecnológica permite, no solo identificar el panorama en el cual se mueve el área de automatización industrial, sino, también, los referentes de desarrollo entre los que se destacan Estados Unidos, China, Alemania y Reino Unido, e instituciones como Technische Universitat Wien, Siemens, Technical University of Munich, Rheinisch-Westfälische, Technische Hochschule Aachen, Chinese Academy of Sciences, como también los investigadores Valeriy Vyatkin, Jose L. Martínez Lastra, Mikael Gidlund y Zhibo Pang, quienes han desarrollado el área en los últimos años y se han convertido en referentes académicos.

Adicionalmente, uno de los resultados importantes es la identificación de las tendencias del área, las cuales se pueden ver en la tabla 5. Además, el conocimiento desarrollado en la vigilancia permite fortalecer los procesos de formación para que sean pertinentes y que los laboratorios estén acordes a los adelantos tecnológicos. Además, que los procesos de actualización docente estén enfocados en las áreas que se requiere y de esta forma garantizar una formación vigente, pertinente y de calidad a los estudiantes.

Referencias

Akerberg, J., Gidlund, M. y Bjorkman, M. (2011). Future research challenges in wireless sensor and actuator networks targeting industrial automation. 2011 9th IEEE International Conference on Industrial Informatics, 410-415.

Alavifard, S. (2020). H-Index Calculator using Data from a Web of Science (WoS) Citation Report [R package

hindexcalculator version 1.0.0]. <https://CRAN.R-project.org/package=hindexcalculator>

Ansari, M. y Siddique, D. (2019). Effects of Culture on Green Purchase Intention, the Mediating Role of New Ecological Paradigm, Environmental Collective Efficacy and Environmental Knowledge. *International Journal of Interferon, Cytokine and Mediator Research*, 5(1), 1-33.

Aria, M. y Cuccurullo, C. (2017). Bibliometrix : An R-tool for comprehensive science mapping analysis. *Journal of Informetrics*, 11(4), 959-975.

Basile, F., Chiacchio, P. y Gerbasio, D. (2013). On the Implementation of Industrial Automation Systems Based on PLC. IEEE. *Transactions on Automation Science and Engineering*, 10(4), 990-1003.

Bastian, M., Heymann, S. y Jacomy, M. (2009). Gephi: an open source software for exploring and manipulating networks. In International AAAI Conference on Weblogs and Social Media, San José.

Blondel, V., Guillaume, J., Lambiotte, R. y Lefebvre, E. (2008). Fast unfolding of communities in large networks. *Journal of Statistical Mechanics*, (10), 1-12. doi:10.1088/1742-5468/2008/10/P10008

Bondavalli, A., Brancati, F., Flammini, A. y Rinaldi, S. (2013). Master Failure Detection Protocol in Internal Synchronization Environment. IEEE. *Transactions on Instrumentation and Measurement*, 62(1), 4-12.

Brandes, U. (2001). A faster algorithm for betweenness centrality. *The Journal of Mathematical Sociology*, 25(2), 163-177.

Buitrago, S., Duque, P. L. y Robledo, S. (2019). Branding corporativo: una revisión bibliográfica. *Económicas Cuc*, 41(1). <https://doi.org/10.17981/econcuc.41.1.2020.Org.1>

Cena, G., Scanzio, S., Valenzano, A. y Zunino, C. (2010). Performance evaluation of the EtherCAT distributed clock algorithm. 2010 IEEE International Symposium on Industrial Electronics, 3398-3403. <https://www.semanticscholar.org/paper/Performance-evaluation-of-the-EtherCAT-distributed-Cena-Scanzio/8fef4cb8b7c10b58901cc043b9ef3a72e3bcac66>

- Dai, W., Vyatkin, V., Christensen, J. y Dubinin, V. (2015). Bridging Service-Oriented Architecture and IEC 61499 for Flexibility and Interoperability. *IEEE Transactions on Industrial Informatics*, 11(3), 771-781.
- Dai, W., Wang, P., Sun, W., Wu, X., Zhang, H., Vyatkin, V. y Yang, G. (2019). Semantic Integration of Plug-and-Play Software Components for Industrial Edges Based on Microservices. *IEEE Access*, 7, 125882-125892.
- Duque, P. y Cervantes-Cervantes, L. (2019). Responsabilidad social universitaria: una revisión sistemática y análisis bibliométrico. *Estudios Gerenciales*, 35(153), 451-464.
- Espí-Beltrán, J., Gilart-Iglesias, V. y Ruiz-Fernández, D. (2017). Enabling distributed manufacturing resources through SOA: The REST approach. *Robotics and Computer-Integrated Manufacturing*, 46, 156-165.
- Farag, H., Sisinni, E., Gidlund, M. y Osterberg, P. (2019). Priority-Aware Wireless Fieldbus Protocol for Mixed-Criticality Industrial Wireless Sensor Networks. *IEEE Sensors Journal*, 19(7), 2767-2780.
- Gaderer, G., Loschmidt, P. y Sauter, T. (2010). Improving Fault Tolerance in High-Precision Clock Synchronization. *IEEE Transactions on Industrial Informatics*, 6(2), 206-215.
- Gungor, V. y Hancke, G. (2009). Industrial Wireless Sensor Networks: Challenges, Design Principles, and Technical Approaches. *IEEE Transactions on Industrial Electronics*, 56(10), 4258-4265.
- Huang, P., Xiao, L., Soltani, S., Mutka, M. W. y Xi, N. (2013). The Evolution of MAC Protocols in Wireless Sensor Networks: A Survey. *IEEE Communications Surveys & Tutorials*, 15(1), 101-120.
- Jammes, F. y Smit, H. (2005). Service-Oriented Paradigms in Industrial Automation. *IEEE Transactions on Industrial Informatics*, 1(1), 62-70.
- Leitão, P., Colombo, A. y Karnouskos, S. (2016). Industrial automation based on cyber-physical systems technologies: Prototype implementations and challenges. *Computers in Industry*, 81, 11-25.
- Liang, W., Zheng, M., Zhang, J., Shi, H., Yu, H., Yang, Y., Liu, S., Yang, W. y Zhao, X. (2019). WIA-FA and Its Applications to Digital Factory: A Wireless Network Solution for Factory Automation. *Proceedings of the IEEE*, 107(6), 1053-1073. <https://doi.org/10.1109/jproc.2019.2897627>
- Lichtenthaler, E. (2004). Technology intelligence processes in leading European and North American multinationals. *R and D Management*, 34(2), 121-135.
- Malik, A., Roop, P. S., Allen, N. y Steger, T. (2018). Emulation of Cyber-Physical Systems Using IEC-61499. *IEEE Transactions on Industrial Informatics*, 14(1), 380-389.
- Mena, A. M., Erazo, P.A., Salazar, E. X. y Botero, J. C. (2020). Relaciones entre el liderazgo y el síndrome de burnout. Un análisis bibliométrico. *Revista Espacios*, 41(38), 162-181. <https://www.revistaespacios.com/a20v41n38/a20v41n38p16.pdf>
- Nikoukar, A., Raza, S., Poole, A., Gunes, M. y Dezfouli, B. (2018). Low-Power Wireless for the Internet of Things: Standards and Applications. *IEEE Access*, 6, 67893-67926. <https://doi.org/10.1109/access.2018.2879189>
- Petersen, S. y Carlsen, S. (2011). WirelessHART Versus ISA100.11a: The Format War Hits the Factory Floor. *IEEE Industrial Electronics Magazine*, 5(4), 23-34.
- Prior, V. (2010). Glossary of terms used in competitive intelligence and knowledge management. http://www.comintelli.com/Documents/Glossary_CI_and_KM
- Queiroz, D., Alencar, M., Gomes, R., Fonseca, I. y Benavente-Peces, C. (2017). Survey and systematic mapping of industrial Wireless Sensor Networks. *Journal of Network and Computer Applications*, 97, 96-125.
- Raptis, T., Passarella, A. y Conti, M. (2019). Data Management in Industry 4.0: State of the Art and Open Challenges. *IEEE Access*, 7, 97052-97093.
- Robledo-Giraldo, S., Duque-Méndez, N. y Zuluaga-Giraldo, J. (2013). Difusión de productos a través de redes sociales: una revisión bibliográfica utilizando la teoría de grafos. *Respuestas*, 18(2), 28-42.
- Robledo, S., Osorio, G. y López, C. (2014). Networking en pequeña empresa: una revisión bibliográfica utili-

- zando la teoría de grafos. *Vínculos*, 11(2). <https://doi.org/10.14483/2322939X.9664>
- Rodríguez-Salvador, M., Eddy-Valdez, A. y Garza-Cavazos, R. (2002). Industry/university cooperative research in competitive technical intelligence: a case of identifying technological trends for a Mexican steel manufacturer. *Research Evaluation*, 11(3), 165-173.
- Rodríguez-Salvador, M., Hernández de Menéndez, A. M. y Arcos Novillo, D. A. (2016). Additive Manufacturing: Importance and Challenges for Latin America. En T. U. Daim, D. Chiavetta, A. L. Porter y O. Saritas (Eds.), *Anticipating Future Innovation Pathways Through Large Data Analysis* (vol. 27), (pp. 249-271). Springer International Publishing.
- Rodríguez-Salvador, M., Rio-Belver, R. y Garechana-Anacabe, G. (2017). Scientometric and patentometric analyses to determine the knowledge landscape in innovative technologies: The case of 3D bioprinting. *PloS One*, 12(6) <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0180375>
- Sajid, A., Abbas, H. y Saleem, K. (2016). Cloud-Assisted IoT-Based SCADA Systems Security: A Review of the State of the Art and Future Challenges. *IEEE Access*, 4, 1375-1384.
- Sci2 Team. (2009). Science of Science (Sci2) Tool. Indiana University and SciTech Strategies, <https://sci2.cns.iu.edu>
- Sinha, R., Patil, S., Gomes, L. y Vyatkin, V. (2019). A Survey of Static Formal Methods for Building Dependable Industrial Automation Systems. IEEE. *Transactions on Industrial Informatics*, 15(7), 3772-3783.
- Sutton, G. J., Zeng, J., Liu, R. P., Ni, W., Nguyen, D. N., Jayawickrama, B. A., Huang, X., Abolhasan, M., Zhang, Z., Dutkiewicz, E. y Lv, T. (2019). Enabling Technologies for Ultra-Reliable and Low Latency Communications: From PHY and MAC Layer Perspectives. IEEE. *Communications Surveys & Tutorials*, 21(3), 2488-2524. <https://doi.org/10.1109/comst.2019.2897800>
- Van Eck, N. y Waltman, L. (2010). Software Survey: Vosviewer, A Computer Program For Bibliometric Mapping. *Scientometrics*, 84(2), 523-538.
- Vyatkin, V. (2011). IEC 61499 as Enabler of Distributed and Intelligent Automation: State-of-the-Art Review. IEEE. *Transactions on Industrial Informatics*, 7(4), 768-781.
- Vyatkin, V. (2013). Software Engineering in Industrial Automation: State-of-the-Art Review. IEEE. *Transactions on Industrial Informatics*, 9(3), 1234-1249.
- Willig, A. (2008). Recent and Emerging Topics in Wireless Industrial Communications: A Selection. IEEE. *Transactions on Industrial Informatics*, 4(2), 102-124.
- Yang, J., Cheng, C., Shen, S. y Yang, S. (2017). Comparison of complex network analysis software: Citespace, SCI 2 and Gephi. 2017 IEEE 2nd International Conference on Big Data Analysis (ICBDA). https://www.researchgate.net/publication/320634100_Comparison_of_complex_network_analysis_software_Citespace_SCI_2_and_Gephi
- Yu, K., Gidlund, M., Akerberg, J. y Bjorkman, M. (2017). Performance Evaluations and Measurements of the REALFLOW Routing Protocol in Wireless Industrial Networks. IEEE. *Transactions on Industrial Informatics*, 13(3), 1410-1420.

LA FORMACIÓN EN HABILIDADES PARA LA VIDA EN APRENDICES DE LA ETAPA LECTIVA A LA PRODUCTIVA EN EL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA¹

²Jhon Jairo Angarita Ossa

³Liliana Solarte Solarte

Como citar este artículo:

Angarita Ossa, J. J., & Solarte Solarte, L. (2019). La formación en habilidades para la vida en aprendices de la etapa lectiva a la productiva en el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA. *Rutas de formación: prácticas y experiencias*, 9, 36–48. <https://doi.org/10.24236/24631388.n.2019.3313>

Fecha de recepción: 19 de agosto de 2020 / Fecha de aprobación: 15 de septiembre de 2020

Resumen

El objetivo del presente artículo es identificar el impacto de la formación en aprendices que cursaron la etapa lectiva y su correspondencia en la etapa productiva, en el marco de la educación para el desarrollo humano y el trabajo ofertado por el SENA. Se desarrolló bajo el enfoque cualitativo con un perfil descriptivo y analítico; el método utilizado es la narrativa, basado en las experiencias de los aprendices en dos momentos: etapa lectiva 2017 y etapa práctica 2019.

Dentro de los resultados principales se identificaron cuatro campos de análisis, que permitieron reconocer los impactos de la formación en ética en el proceso formativo práctico y productivo que son: autoconciencia, proyecto de vida, el yo y el otro en la perspectiva del sujeto y las relaciones interpersonales.

Algunas de las conclusiones más relevantes se refieren a que los aprendices que cursaron ética en la etapa lectiva se enfrentaron de mejor forma a la etapa productiva y en particular por su reconocimiento de la inteligencia emocional, lo que influyó en la relación entre instructores y aprendices, a partir de escenarios de confianza y retribución mutua que se caracterizaron por el respeto y la formación solidaria. En este sentido, la diversidad presente en el SENA es una oportunidad formativa para construir narrativas de superación y concreción de metas educativas y laborales, que se constituyan en la expresión de ciudadanos conscientes de la convivencia con el otro y la otra en cualquier espacio.

Palabras Clave: Habilidades para la vida; inteligencia emocional; aprendiz; ética.

¹Este artículo hace parte de una investigación pedagógica del Centro de Gestión Tecnológica de Servicios Regional Valle, iniciado en enero del 2017 y terminada en enero del 2020.

²Magister en Ciencias Sociales con énfasis en Educación Flacso Argentina, Investigador. Grupo de investigación Gestión Tecnológica de Servicios. jangaritao@sena.edu.co. ORCID 0000-0002-9702-9808 https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000015835. Actualmente cursa Maestría en Educación con la Universidad Nacional de la Plata- Argentina.

³ Estudiante de la Maestría en Educación con la Universidad de la Plata – Argentina, Especialista en Administración Pública - Universidad del Valle, Trabajadora Social, Instructora CGTS SENA, Grupo de investigación Gestión Tecnológica de Servicios. Cali, Colombia, solartesarlartelili@gmail.com.

Life skills training in apprentices from the academic period to the productive period in the Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA)

Abstract

The objective of this article is to identify the impact of training on apprentices who have completed the academic period and its correspondence to the productive period, within the framework of education for human development and the work offered by SENA. It was developed under the qualitative approach with a descriptive and analytical profile; the method used is the narrative, based on the experiences of the apprentices in two moments: academic period 2017 and practical stage 2019.

Among the main results, four fields of analysis were identified, which allowed the impacts of ethics training on the practical and productive training process to be recognized. These are self-awareness, life project, the self and the other in the subject's perspective, and interpersonal relationships.

Some of the most relevant conclusions refer to the fact that the apprentices who studied ethics in the teaching stage faced the productive stage in a better way and in particular because of their recognition of emotional intelligence, which influenced the relationship between instructors and apprentices, based on scenarios of mutual trust and retribution that were characterized by respect and solidarity training. In this sense, the diversity present in the SENA is a formative opportunity to construct narratives of overcoming and concretizing educational and work goals, which are constituted in the expression of citizens conscious of the coexistence with the other and the other in any space.

Keywords: Life skills; emotional intelligence; apprentice; ethics

Formação Em Habilidades Para A Vida Em Aprendizizes Desde A Escola Até A Fase Produtiva No Serviço Nacional De Aprendizagem Sena

Resumo

O objetivo deste artigo acadêmico é identificar o impacto da formação de aprendizes que concluíram a etapa escolar e sua correspondência na etapa produtiva, no âmbito da educação para o desenvolvimento humano e do trabalho oferecido pelo SENA. Foi desenvolvido sob a abordagem qualitativa com perfil descritivo e analítico; o método utilizado é a narrativa, a partir das vivências dos aprendizes em dois momentos: etapa letiva 2017 e etapa prática 2019.

Dentre os principais resultados, foram identificados quatro campos de análise, que permitiram reconhecer os impactos da formação ética no processo formativo prático e produtivo, quais sejam: autoconsciência, projeto de vida, o eu e o outro na perspectiva do sujeito e do relações interpessoais.

Algumas das conclusões mais relevantes referem-se ao fato de que os aprendizes que estudaram ética na fase de ensino enfrentaram melhor a fase produtiva e, principalmente, pelo reconhecimento da inteligência emocional, que influenciou a relação entre instrutores e aprendizes. baseado em cenários de confiança e retribuição mútua que se caracterizaram pela formação de respeito e solidariedade. Nesse sentido, a diversidade presente no SENA é uma oportunidade formativa para a construção de narrativas de aprimoramento e alcance de metas educacionais e de trabalho, que passam a ser a expressão de cidadãos conscientes da convivência entre si em qualquer espaço.

Palavras-chave: habilidades de vida; inteligência emocional; aluno; ética

Introducción

El siglo XXI es protagonista de sucesivos cambios en el campo laboral, asociados con la constante innovación y renovación de las formas de producción y de relación social; por tanto, la demanda del recurso humano, el manejo de habilidades, tanto sociales como emocionales que respondan a las transformaciones del momento. Sin embargo, los estudiantes y aprendices que egresan de las instituciones educativas de nivel terciario y superior, presentan “vacíos” en su formación, que provienen de la educación básica regular y de su entorno inmediato, identificándose dificultades con respecto a la baja autoestima, poca autorregulación y motivación, con tensiones frecuentes en sus relaciones y contactos personales (escaso desarrollo de sus habilidades sociales y empatía); resultando en la poca continuidad en el campo laboral y frustraciones en el individuo (Luy, 2019).

Las habilidades socioemocionales como la Inteligencia Emocional (IE), han sido consideradas poco relevantes en la formación del personal. Este ha sido un yerro histórico, que ha derivado en el desconocimiento de este componente, puesto que las personas jóvenes regularmente se encuentran mal preparadas para lidiar con los sentimientos provocados por su trabajo, incluso los instructores y docentes, sino reciben la orientación adecuada, suprimen o regulan de forma inadecuada sus emociones (Fragoso, 2019), aspecto que inevitablemente se refleja en el mundo laboral.

En esta perspectiva, el presente estudio indaga el impacto de la formación en aprendices que cursaron la etapa lectiva y su correspondencia en la etapa productiva, en el marco de la educación para el desarrollo humano y el trabajo (educación terciaria) que realiza el SENA, en particular en el componente de la competencia promover en el que se establece un plan de formación en habilidades para la vida-inteligencia emocional.

Se abordaron las experiencias de los aprendices de algunos programas del Centro de Gestión Tecnológica de Servicios del SENA, de la competencia interacción idónea consigo mismo, con los demás y con la naturaleza, desde el año 2017, en el campo de la formación en ética, y se compararon con las experiencias de los mismos aprendices en el año 2019 en su etapa práctica, te-

niendo en cuenta los cambios y avances observados en los comportamientos y actitudes dentro del ambiente de formación de la etapa lectiva y en las narrativas de los aprendices sobre lo ocurrido en la etapa productiva.

En consecuencia, esta investigación abordó como lugar de análisis las experiencias significativas reconocidas por los aprendices, expuestas en sus relatos (entrevistas semiestructuradas) durante lo ocurrido en la etapa lectiva y la etapa productiva (práctica), las cuales contribuyeron a la identificación de los aspectos relevantes de la formación en habilidades para la vida en los aprendices que transitan el SENA y su correspondencia en función del mundo del trabajo.

Las Habilidades Para La Vida

Según la Organización Mundial de la Salud, OMS, las habilidades para la vida son capacidades para adoptar un comportamiento positivo que permita abordar los desafíos de la vida diaria y mantener un estado de bienestar mental, mediante un comportamiento positivo y adaptable en la interacción con las demás personas y con el entorno social y cultural (OMS, 1993). Esta entidad internacional estableció un grupo esencial de habilidades psicosociales o habilidades para la vida, que probablemente son relevantes para los niños, las niñas y los jóvenes en cualquier contexto sociocultural, y que pueden agruparse por parejas en cinco grandes áreas, ya que existen relaciones naturales entre ellas: conocimiento de sí mismo - empatía, comunicación afectiva- relaciones interpersonales, toma de decisiones-solución de problemas y conflictos, pensamiento creativo-pensamiento crítico, manejo de sentimientos y emociones-manejo de tensiones o estrés (Mantilla, 1999, p. 8).

Lo anterior, se enmarca en la adquisición de las habilidades para la vida, que requiere un saber-hacer y un saber-vivir. Estas se constituyen en una serie de elementos que le permiten al individuo desempeñarse y/o comportarse de una manera asertiva no solo consigo mismo, sino también con los otros y el entorno. (Díaz, 2018)

Obtener las habilidades socioemocionales permite desarrollar las actitudes de respeto, la tolerancia y la empatía; favorecer el desarrollo de habilidades de equili-

brio personal y el manejo de la autoestima, armonizar las emociones y los comportamientos; por tanto, el fomento de una actitud positiva ante la vida y el trabajo. La empatía juega un papel importante en el desarrollo personal, entendiéndose como la capacidad de “ponerse en los zapatos del otro” e imaginar cómo es la vida para esa persona, incluso en situaciones con las que no estamos familiarizados; se espera que el aprendiz pueda identificar las emociones de sus compañeros y de esta forma contribuir a un buen clima laboral (Mantilla, 1999).

En la complejidad del mundo social la juventud se ve permeada por el manejo de las habilidades para la vida, y en particular la comprensión de las emociones, en la medida que los individuos son modelados por estas; de igual forma, influyen en el establecimiento de vínculos con la estructura social, con sus símbolos culturales y a la vez condicionan las relaciones interpersonales, que se convierten finalmente en factores protectores frente a conductas de riesgo (Díaz, 2018).

Inteligencia Emocional

La educación es un proceso interpersonal, permeada de emociones que provocan reacciones según la situación de enseñanza-aprendizaje que se experimenta. Por ello, representan uno de los elementos más estudiados en el campo educativo del siglo XXI (Fragoso, 2019). De esta forma se puede ver cómo las emociones juegan un papel fundamental en la educación y van marcando de una u otra forma el desarrollo de habilidades y destrezas, así como el desarrollo de actitudes y valores para la comprensión del otro en la convivencia, en un ambiente emotivo, afectivo, motivador, armónico, creativo y desde una esfera de amor y diálogo.

De acuerdo con Goleman, la inteligencia emocional es la capacidad de reconocer nuestros propios sentimientos y los de los demás, de motivarnos y de manejar adecuadamente las relaciones. Es un ejercicio de autorreflexión y de comprensión de las propias emociones y de cómo las autorregulamos de forma apropiada. La inteligencia emocional cobra relevancia en la vida de cada ser humano, en el momento en el que este hace conciencia de los elementos internos que pueden estar afectando el desempeño laboral, y los aspectos que impulsan y le motivan a sentirse mejor, en correspondencia con sus actos cotidianos (Goleman, 2004).

El desarrollo de la investigación en los espacios de formación partió de reconocer las historias de vida de los aprendices en perspectiva de interpretar sus experiencias significativas, para esto nos interesa reconocer cinco componentes de la inteligencia emocional, que se muestran a continuación:

Autoconciencia: Aptitud para reconocer y entender los estados de ánimo, emociones e impulsos propios, así como su efecto sobre los demás.

Autorregulación: Capacidad para controlar o redirigir los impulsos negativos o el mal humor. Propensión a no tomar decisiones apresuradas, a pensar antes de actuar.

Motivación: Pasión por trabajar por razones que van más allá del dinero o del estatus. Tendencia a luchar por los objetivos con energía y persistencia. Aptitud para entender el “maquillaje” emocional de otras personas.

Empatía: Habilidad para tratar a las personas en función de sus reacciones emocionales.

Habilidades Sociales: Competencia en el manejo de relaciones y la creación de redes sociales.

Capacidad para encontrar puntos comunes y estrechar lazos. (Goleman, 2004).

Dichos elementos han sido escogidos para la investigación, ya que han hecho parte de la guía de aprendizaje en ética, los cuales nos permitieron rastrear las categorías a partir de dos aspectos: la estructura curricular y los relatos de los aprendices.

Ariza (2017) señala que si se quiere transformar la sociedad y mejorar la convivencia entre los seres humanos, es importante implementar programas de educación emocional, como parte esencial del currículo en los programas de formación de maestros, con el fin de mejorar su bienestar emocional y satisfacción personal; potenciar las prácticas amorosas y afectivas en las relaciones con los estudiantes; generar en ellos competencias para acoger, escuchar, orientar, sostener al otro y sensibilizarse frente a su realidad; y establecer vínculos con los alumnos donde haya fraternidad, respeto y equidad, para que estos descubran la importancia que tiene el aprendizaje basado no solo en la formación

técnica, sino en los conocimientos y habilidades emocionales, sensibles a la diferencia y al reconocimiento del otro, desde una perspectiva estética y ética.

Metodología

El enfoque metodológico de este estudio tiene un carácter antropológico, que pretende interpretar las experiencias biográficas de los aprendices, al igual que la experiencia de los instructores que participan en la investigación. En este sentido, las ciencias sociales aportan al diseño metodológico en el reconocimiento de la emergencia del método narrativo propio de la investigación cualitativa y las técnicas de investigación en construcción dialogante con los actores de la misma (Mèlich, 1996).

El abordaje de las experiencias biográficas de los jóvenes, en el contexto de los estudios en ciencias sociales, se apoya en los campos epistemológicos de la antropología y las ciencias de la educación, con aportes de la sociología de la educación. En concordancia con Denzin y Lincoln se propone:

Operar comprensivamente con distintos paradigmas, sin pretender integrarlos, ya que esos paradigmas, que representan regímenes de creencias y suponen determinadas visiones del mundo, implican sistemas filosóficos globales, cada uno de los cuales posee su propia ontología, epistemología y metodología (Denzin y Lincoln, 2011, p. 13).

La investigación se sustenta en un perfil cualitativo, descriptivo y analítico, y el método utilizado es la narrativa. De acuerdo con Walter Benjamín, citado por Gómez: “narrar es una actividad fundamental pues, al hablar de sí mismos y al ser escuchados, se abren espacios para la comprensión” (Gómez, 2014, p. 27)

Las narrativas proponen un escenario de comprensión de la acción educativa del curso de Ética en el marco de la formación terciaria del SENA. El método permite el tratamiento hermenéutico de la narración obtenida a partir de varias técnicas, todas ellas cualitativas, desde la observación y descripción, permitiendo derivar en explicaciones más allá de la descripción aislada e independiente de las formas e interacciones propias de las experiencias de los jóvenes.

En la perspectiva mencionada, este análisis crítico de

la experiencia retoma los avances de la investigación con jóvenes en el Centro de Gestión Tecnológica de Servicios (CGTS) sobre la formación en Ética (Solarte, 2018) y retoma este abordaje reconociendo las contribuciones de la formación en habilidades para la vida, no solo en la etapa lectiva, sino también en la etapa práctica.

En consecuencia, la orientación metodológica de la investigación se define en el abordaje de las narraciones, que permiten establecer la obtención, análisis e interpretación de las experiencias, no como recopilación absoluta de la realidad, sino desde la comprensión, apreciación y posición con las cuales los actores les dan sentido a sus experiencias educativas en contextos de exclusión y desigualdad. Cabe anotar que, el abordaje se sobrepone teniendo en cuenta la realidad del investigador y las interacciones con los jóvenes, que a través de sus narraciones proyectan la presencia y el sentido que le otorgan a la formación en habilidades para la vida durante su paso por el SENA.

Desde el enfoque antropológico, el rol de investigador implica interpretar las vivencias de los jóvenes-aprendices. Se pretende aportar las valoraciones que exponen estos sujetos sobre la formación profesional integral, desde la perspectiva de las habilidades para la vida. En este sentido, el valor de las narrativas no se centrará en su carácter referencial - de informar o identificar cómo son las cosas- sino performativo (Guber, 2001). Dicho de esta forma, las historias de vida aportarán a la posición de interpretación desde el diálogo, la reflexión y el sentido que se otorga a las experiencias.

El procedimiento desarrollado se definió de la siguiente manera: primero, la identificación documental: relaciona la búsqueda y lectura sistemática de los documentos recogidos durante la investigación del 2017-2018 (Solarte, 2018); segundo, elaboración de instrumentos: herramientas para construcción de historias de vida y formato de entrevista semiestructurada; tercero, ejecución: se relaciona con la descripción de

⁴Denzin y Lincoln advierten que las ciencias sociales en los últimos tres siglos evidencian una suerte de “revolución metodológica” en la cual los límites entre las ciencias comenzaron a desdibujarse y emergen en escena un conjunto de instrumentos, técnicas y métodos; de esta forma, “nunca antes los investigadores tuvieron a su alcance tantos paradigmas, estrategias de investigación y métodos de análisis” (Denzin y Lincoln, 2011, p. 13).

la experiencia y la interpretación que hacen de ellas las personas involucradas (2019); cuarto, organización: recolección del material empírico y lectura; quinto, interpretación: permite identificar temas recurrentes y significados que los actores le dan a su proceso, con base en el material empírico; sexto, análisis: comprensión de la experiencia desde su perspectiva transformadora y sus posibilidades futuras y por último, la elaboración de un informe de investigación.

Las categorías conceptuales o ideas directrices para la recolección de datos estuvieron soportadas en las narraciones de los aprendices durante el proceso formativo, producto de las interacciones con sus compañeros e instructores en las diferentes actividades que se propusieron.

Técnicas de Investigación

La orientación metodológica de la investigación se consolidó a partir del abordaje de un conjunto de técnicas de investigación (revisión documental, entrevistas semi-estructuradas), que permitió el análisis de la información, no como recopilación absoluta de la realidad, sino desde las interpretaciones, apreciaciones y posiciones con las cuales los jóvenes exponen sus perspectivas de vida en su formación. La revisión documental contó con dos fases: la primera, iniciada en el 2017 con los aprendices, en el marco del curso de ética, quienes realizaron un ejercicio de concientización acerca de su situación de vida, en cuanto a sus relaciones familiares, fortalezas, debilidades y demás aspectos relevantes para llevar a cabo el aprendizaje de una manera productiva. Al finalizar, en un escrito, plasmaron sus experiencias y pensamientos que surgieron de la vivencia en el espacio pedagógico, en cuanto a las habilidades para la vida.

Una vez transcurrida la etapa productiva de los aprendices convocados en el 2017, fueron llamados nuevamente en el 2019 para reconocer los escritos realizados con dos años de anterioridad y retomar la experiencia vivida en la etapa práctica. Es así, que se indaga acerca de las contribuciones que consideran tener a partir de la formación en habilidades para la vida.

La segunda fase, tuvo el propósito de reconocer la información escrita, de orden teórico y de carácter empírico. En el primer trimestre del 2019 se realizó la búsqueda de información documental, para esto se

identificó en primer lugar, la de acceso abierto acerca de las habilidades para la vida, inteligencia emocional y contexto juvenil en el SENA.

En cuanto a la obtención del material empírico, se realizaron ocho entrevistas en el 2017. Con cinco de estos aprendices se logró realizar nuevas entrevistas en el 2019 quienes respondieron de manera efectiva a la convocatoria de indagación sobre su experiencia en la etapa productiva en el año 2019, ver la siguiente tabla:

Tabla 1.
Relación de Entrevistados y Edad

Fecha	Numeral	Rol	Edad
2017	Entrevistado 1	Aprendiz	18 años
2017	Entrevistado 2	Aprendiz	33 años
2017	Entrevistado 3	Aprendiz	23 años
2017	Entrevistado 4	Aprendiz	26 años
2017	Entrevistado 5	Aprendiz	20 años- a*
2017	Entrevistado 6	Aprendiz	16 años
2017	Entrevistado 7	Aprendiz	19 años
2017	Entrevistado 8	Aprendiz	24 años
2019	Entrevistado 1	Aprendiz	20 años-b*
2019	Entrevistado 2	Aprendiz	35 años
2019	Entrevistado 3	Aprendiz	25 años
2019	Entrevistado 4	Aprendiz	28 años
2019	Entrevistado 5	Aprendiz	22 años

Fuente: elaboración propia

* Estos dos entrevistados tienen la misma edad, los diferenciamos con las letras a y b.

Resultados

La descripción de las categorías que hacen parte de los resultados corresponde a los criterios de evaluación planteados en el diseño curricular de los programas de formación, dentro de la competencia “Promover la interacción de los aprendices consigo mismo, con los demás y con la naturaleza en los contextos laboral y social”, y particularmente, en los tres resultados de aprendizaje correspondientes al curso de ética.

Se exponen los cuatro campos de resultados que describen el análisis de las narrativas de los aprendices, relevantes, de acuerdo con las categorías propuestas y la exposición correspondiente entre los años 2017 y 2019.

Autoconciencia

La categoría autoconciencia sobresale en la presencia de elementos racionales, de acuerdo al propio comportamiento en función de: las emociones, motivación, habilidades sociales y sentimientos, los cuales emergieron en las voces, que los aprendices pronunciaron sobre la experiencia de formación en el SENA.

La autoconciencia la identificamos en la percepción de comprensión de las emociones, fortalezas, debilidades, necesidades y motivaciones propias, como se expresa en el siguiente comentario: “fue muy ameno e interactivo, pude aflorar mis sentimientos con historias de mis compañeros y propias”. (aprendiz, 18 años).

Las personas que poseen un fuerte grado de autoconciencia no son ni extremadamente críticas ni confiadas en exceso. Más bien, son honestas consigo mismas y con los demás. Quienes tienen un alto grado de autoconciencia saben cómo sus sentimientos los afecta, a otras personas y a su desempeño en el trabajo, (Goleman, 2004). De acuerdo con lo anterior, la voz de un aprendiz expresa: “mis temores se hacían grandes, pero siempre hay quien te ayude a dejar poco a poco de lado esto, en este caso maestros y compañeros con quienes estrechamos lazos (aprendiz, 28 años).

Según lo planteado por Goleman, se puede interpretar cómo la autoconciencia influye en la relación con los otros y con el entorno. A lo anterior, los aprendices expresan: “soy mucho más comunicativa y receptiva. Me ha ayudado a conocerme mucho más a mí misma” (aprendiz, 33 años); “hoy en día me considero una persona más segura de mí misma, con temores como todos, pero puedo decir que los controlo” (aprendiz, 28 años), “yo era de las personas que no daban pie en nada. La clave es ser asertivo con las personas de una manera muy didáctica, muy amable, muy cordial; yo era muy apartado. (aprendiz, 20 años-b).

En las voces de los aprendices y teniendo en cuenta lo planteado por Goleman, se ve como ellos dan valor a las debilidades que han podido identificar y así avanzar en su proceso de formación personal, como también reconocer esas fortalezas y potencializarlas para el logro de sus metas personales y laborales. Por encima de todo, la autoconciencia se deja ver como sinceridad y capacidad para autoevaluarse de manera realista. Las personas con una alta autoconciencia

pueden hablar acertada y abiertamente (aunque no necesariamente de forma efusiva) sobre sus emociones y el impacto que tienen en su trabajo.

El estudio realizado ha permitido identificar que los aprendices hablan de los motivos y particularmente en el campo laboral: obtener un ascenso. Un aprendiz de 20 años-b resaltó su excelente desempeño a pesar de una discapacidad física que, para él, ha sido motivo de dar cada día lo mejor de sí y de esta manera obtener logros para su vida personal. Este aprendiz llegó a convertirse en jefe de barra en un bar de la ciudad. Así mismo, otro aprendiz expresa: “aprendí a escuchar, amar las cosas que hago” (aprendiz, 26 años) y otra voz: “aprendí a ser más sociable” (aprendiz, 23 años).

El relato del aprendiz con discapacidad, de acuerdo con Goleman, nos permite reconocer una posición de autoconciencia, muestra claramente la influencia que tiene el hecho de reconocer su limitación física y la oportunidad de ver esta, no como un obstáculo, sino como un impulso que lo llevó a obtener un gran logro laboral.

Proyecto de Vida

El proyecto de vida entendido como la estructura que expresa la apertura de la persona hacia el dominio del futuro, en sus direcciones esenciales y en las áreas críticas que requieren de decisiones vitales. (D'Angelo, 2004), permite a este estudio el análisis sobre decisiones que enmarcan el desarrollo personal, la autorrealización, autoconciencia, habilidades sociales, motivación, entre otras. En esta idea, uno de los aprendices menciona: “trato de ser una persona diferente, tenía muchos problemas en mi mente, tenía muchas frustraciones, no me aceptaba tal cual como yo era, tome decisiones que me llevaron a la disciplina y al trabajo colaborativo, hoy puedo decir que soy otra persona gracias al SENA” (aprendiz, 35 años). Esto permite identificar las potencialidades y limitaciones que los aprendices han logrado detectar, con el fin de tener crecimiento en su formación personal y haciendo un replanteamiento en sus proyectos de vida, que apunten a la culminación exitosa de su experiencia en el SENA.

El aprendiz encuentra un porqué y un para qué de su propia existencia, identifica el ser y el hacer, reconociendo quién es, cómo es y planteándose metas a

corto, mediano y largo plazo en las diferentes áreas de la vida, así lo expresan algunos de los aprendices: “mi paso por el SENA fue una experiencia muy enriquecedora, digamos que es como un antes y un después”(aprendiz, 28 años) y “para mí todo ese proceso que viví, conocer personas nuevas, aprender de la empatía, de todo lo que vimos en la parte de ética, del compañerismo, cada día ser diferente. El haber pasado por el SENA para mí fue algo más que bonito, fue una experiencia maravillosa” (aprendiz,35 años).

El paso por el SENA es considerada una experiencia positiva, que contribuyó a su crecimiento personal y profesional, en particular los aprendices reconocen con respecto a su proyecto de vida, que les aportó en seguridad en sí mismos, reconocimiento de valores y autoconciencia frente a las fortalezas que tienen para salir adelante frente a situaciones de la vida diaria: “Demostrarme a mí mismo por encima de todo que si se puede”(aprendiz, 20 años-a), “me voy con una súper actitud”(aprendiz, 16 años), son algunas de las voces de algunos aprendices.

En el 2019, habiendo cursado ya la etapa productiva, se puede leer en los comentarios de los aprendices, como la oportunidad que tuvieron de estudiar en el SENA cambió sus vidas. El hecho de conocer a otras personas, aprender de los valores, entender la importancia del ámbito emocional, que se encuentra directamente ligado a la realización de sus sueños “Gracias al SENA pude cumplir mi sueño de cocina y el haber pasado por el SENA para mí fue algo más que bonito, fue una experiencia maravillosa” (aprendiz, 35 años).

El proyecto de vida desde el componente narrativo apunta a orientar adecuadamente acerca de lo que siente, piensa, cómo se valora y cuáles son las potencialidades reales de los jóvenes. A partir de la capacidad de auto escudriñarse y explorar el ambiente con sus posibilidades, factibilidades y oportunidades, logra direccionar su proyecto de vida (D’Angelo, 2004).

De acuerdo con lo anterior, algunas de las apreciaciones son: “Antes no me daban trabajo, ellos me veían como que yo no servía por mi discapacidad, pero eso no fue un obstáculo y seguí buscando hasta que me dieron la oportunidad como auxiliar de Barra” (aprendiz, 20 años-b), “me voy siendo mejor persona” (aprendiz, 34). Los aprendices logran orientar su proyecto de vida a pesar de su condición física, de las amenazas del

entorno, del reconocimiento de sus fortalezas y finalmente obtienen logros a nivel personal y laboral.

Se logra llegar al mundo interior de estos jóvenes, valorando sus progresos, brindando orientación para que superen sus dificultades, así como se denota en la voz: “me voy llena de nuevas habilidades: a trabajar en equipo, tener más responsabilidad, saber escuchar y dejar el miedo. Me voy como una mujer segura de mí misma. (aprendiz, 19 años). También se forman aprendices responsables con una inteligencia emocional entrenada. “Cuando llegué era mucho más tímida, no era comprensiva, no tenía amistades y me sentía muy sola. Ahora, 4 meses después gracias a esta clase, he sabido escuchar a mis compañeros, a ser menos tímida, a conocer bien a las personas. Saber que soy capaz de muchas cosas que creí no poder hacer. He aprendido muchos valores en especial la tolerancia” (aprendiz, 24 años) y “aprendí a conocer a más personas, aprendí a valorarme a mí misma, aprendí a aceptarme como soy, aprendí a respetar a los demás, aprendí a ponerme en los zapatos de los demás, aprendí a aceptar a las personas tal y cual como somos, aprendí a respetar las ideas de los demás” (aprendiz, 35 años). En estos relatos los aprendices hacen un autorreconocimiento de sus valores y fortalezas e identifican elementos básicos de las habilidades sociales como elementos fundamentales para avanzar en el cumplimiento de sus metas personales y laborales.

Ferragut y Fierro (2012), en su estudio sobre inteligencia emocional, bienestar personal y rendimiento académico en preadolescentes, analiza la relación entre la inteligencia emocional y el bienestar personal y su posible predicción del rendimiento académico. Los resultados de su estudio mostraron la existencia de correlaciones significativas entre bienestar e inteligencia emocional, y la importancia de estos constructos psicológicos para el logro académico (Ferragut y Fierro 2012 citado por Ariza, 2017).

El yo y el otro en la perspectiva del sujeto

El reconocimiento de los otros desde el trabajo colectivo emerge como un campo de referencia constante en los aprendices; la enunciación del otro en su discurso se constituye en la identificación de un ejercicio relacional en el que se establecen diferencias y puntos comunes con el otro. Este aspecto es valorado durante la etapa lectiva las actividades pedagógicas desarrolla-

das a fin de lograr los resultados de aprendizaje, apuntan a que los aprendices identifiquen sus dificultades y logros desde el ámbito interpersonal y estableciendo acuerdos con los otros para el trabajo colectivo o trabajo en equipo.

La apertura en el establecimiento de acuerdos para definir acciones que coadyuven en torno a un interés u objetivo común, es la referencia a la que confluyen los aprendices, que implica a su vez, “conocer a las personas, colocarse en los zapatos de los demás” (aprendiz, 2017); subyace a este intercambio, de acuerdo con las experiencias de los aprendices, la empatía como elemento central, la cual entendemos en este contexto como:

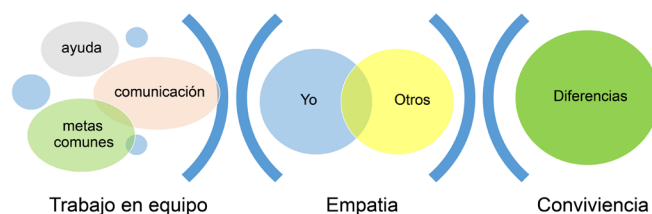
“la capacidad de comprender los sentimientos y emociones de los demás, basado en el reconocimiento del otro como similar. Es una habilidad indispensable para los seres humanos, teniendo en cuenta que toda nuestra vida transcurre en contextos sociales complejos. Esta naturaleza social hace que el reconocimiento y la comprensión de los estados mentales de los demás, así como la capacidad de compartir estos y responder a ellos de modo adecuado, sean tanto o más importantes que la capacidad de comprender y responder adecuadamente a los contextos naturales no sociales.”

(López, Filippetti y Richaud, 2014, p 40)

Con base en los aportes de los aprendices se construyó el siguiente esquema, que permite reconocer la posición en la que ellos configuran su lugar con respecto a los otros; por un lado, la diferencia como elemento de distinción y a su vez, potenciador de la convivencia como se lee a continuación: “Todo ese proceso, fue bacano, porque ahí conocí el compañerismo sabía que me tenía que llevar bien con los de mesa, los de aseo y los de cocina. (aprendiz, 20 años-b).

Gráfico 1.

El yo y el otro en la perspectiva del sujeto



Fuente: elaboración propia

De igual forma, como se expone en la gráfica anterior la construcción del yo con respecto al otro, se configura a partir del establecimiento de mecanismos de ayuda, de comunicación sobre la base de metas comunes, en las que el mundo emocional se configura en clave de pactos tácitos con sus pares en correspondencia con el instructor y el empleador (Fragoso, 2019).

El esquema anterior nos permite también exponer al sujeto educacional que configura su yo con respecto al otro, en una relación de convivencia a partir de las diferencias que se encuentran, (Ariza, 2017). Al respecto, expone uno de los aprendices “He aprendido a aceptar las diferencias de las demás personas, pues cada uno tiene su mundo y cada persona actúa como quiere y pues Gracias a Dios me estoy desempeñando en lo que estudié, estoy trabajando en un restaurante. (aprendiz, 25 años)”

La existencia del yo joven, que participa del proceso de formación, se establece como un sujeto emocional y en tensión con su realidad social, que conflictúa en función de sus intereses, es un sujeto educacional en formación (Angarita y Campo, 2015), particularmente de acceso al mundo laboral. La construcción del sujeto en este caso ocurre en condiciones de vulnerabilidad, dispone de una referencia histórica en ausencia del acceso a bienes y servicios (Sarmiento, 2004), que acentúa la vacancia de la institucionalidad en las vidas de los jóvenes; el lugar que asume el SENA se constituye en referente y permite la disposición de vínculos que fortalecen el yo con respecto al otro, como se advierte en la siguiente voz “Gracias a la instructora por su increíble labor, y gracias al SENA por la gran oportunidad. (aprendiz, 28 años)”

En la construcción del sujeto joven se advierte una posición ética que desde las relaciones interpersonales del yo y el otro se hace evidente, en este sentido se

describen los resultados.

La Ética en las Relaciones Interpersonales

Los aprendices identificaron en la relación con sus pares e instructores la mediación de los valores como soporte de la credibilidad del otro, se reconoció el respeto, la tolerancia, la solidaridad, y la sana convivencia.

Uno de los aprendices expuso: “Este proceso me sirvió mucho porque en ética identifiqué los valores que no había pensado en mis actos como: la tolerancia, la paciencia, la disciplina, el respeto y más que todo el compañerismo. Esto me ha servido mucho en el proceso porque tengo amigos en el trabajo, tengo gente que me respeta, me aprecia y es muy bueno para mí, es muy agradable. (aprendiz, 20 años-b)”

Dentro de la formación profesional integral, se identificó el énfasis no solo en la formación técnica sino también en la formación humana de los aprendices, es por ello que, a lo largo de las sesiones formativas, se encuentran inmersos un conjunto de valores aplicados en casos vivenciales que permiten el aprendizaje basado en problemas (Luy, 2019). Además, la reflexión sobre eventos éticos reales, proporcionando ambientes acogedores, que permiten su expresión libre, valorando su riqueza interior, que contribuyen a la pedagogía del amor a sí mismo y a los demás (Fragoso, 2019).

En consecuencia, se identificó como base de las relaciones interpersonales una idea de ética de lo correcto, basado en valores interiorizados en ejercicios prácticos y vivenciales, que en algunos casos fueron aplicados en las experiencias reales de los aprendices durante la etapa productiva en el entorno laboral. La siguiente cita da cuenta de esto: “Ser optimista, no vivir quejándose y llegar temprano” (aprendiz, 24 años).

Se encuentra que la formación profesional integral apunta a la transformación del ser y para ello se considera pertinente hablar del espacio de formación como el primer escenario de reconocimiento de la inteligencia emocional, el cual, puede reflejar cómo pueden llegar a vivir los aprendices en su entorno laboral. La observancia del fenómeno formativo propende por generar en los estudiantes bienestar, a partir del incremento de la empatía, de actitudes positivas, de respeto, acogida, estímulo, escucha y confianza, aspectos que contribuyen a la potencialización de la inteligencia emocional,

la cual incide en el logro de competencias académicas (Ariza, 2017).

La formación en el SENA de acuerdo con los aprendices permite reconocer las debilidades y las prácticas inadecuadas en el ejercicio cotidiano de la relación con los otros. Es la dinámica de entrenamiento personal en aspectos tan básicos como la puntualidad, su presentación personal, el saludo, dar las gracias, revisar sus gestos y su vocabulario, aprender a escuchar aceptando al otro con sus diferencias, ver en la historia de vida de sus pares un modelo de vida a seguir. Son estos aspectos parte fundamental de la práctica hacia el mundo laboral (Luy, 2019).

De acuerdo con la instructora de formación en Ética: “se logra llegar al mundo interior de estos jóvenes, valorando sus progresos, para brindar orientación y que superen sus dificultades, formando aprendices responsables con una inteligencia emocional entrenada” (Sollarte, 2017).

Discusión

Este artículo mostró el impacto que tiene la formación en ética para los aprendices, tanto en la etapa lectiva como en la productiva. Se identificó que la inteligencia emocional constituye un eje importante, con un amplio espectro de características que permiten una condición más amplia a la hora de ser abordada con los aprendices. La ética dentro de la Formación Profesional Integral, que oferta el SENA, como modalidad para el desarrollo humano y el trabajo, constituye un elemento clave cuando los aprendices se enfrentan a la etapa productiva, es decir, al campo laboral. Se puede inferir que, aquellos que pasan por el espacio de formación en ética, tienen más posibilidades de continuar laborando en los campos de práctica, de resolver conflictos y situaciones complejas al interior del entorno laboral.

El estudio de la inteligencia emocional en la formación en ética permitió en algunos aprendices, la reflexión sobre su existencia, en algunos casos, también, sobre su manejo y reconocer las propias debilidades y los efectos de no superarlas. Lo anterior contribuyó a la reflexividad de sus experiencias de vida en pro del bienestar personal. Esta comprensión facilitó llevar el manejo en la etapa productiva y lograr mejores rela-

ciones en el entorno laboral.

Es en la etapa productiva, donde los aprendices se enfrentan a sus temores y logran superarlos, por ello, sus voces dan cuenta de la importancia de haber transitado por una formación en ética, no solo en los primeros meses de formación, sino en el acompañamiento de la etapa productiva, desde la formación en valores y en la inteligencia emocional, para contribuir a un mejor desempeño en la vida personal y laboral.

La autoconciencia como uno de los elementos de la inteligencia emocional, tuvo un papel importante en el proceso de formación con los aprendices, no solo en la etapa lectiva sino también en la productiva. Ellos reconocieron sus fortalezas y debilidades y de esta manera, lograron replantear su proyecto de vida. También sus historias de vida fueron un referente importante para desarrollar cambios significativos en sus comportamientos y actitudes; reconocer de dónde vienen y a partir de ese ejercicio de autoconciencia trazar metas de mejoramiento en relación con la formación en el SENA para la vida y el trabajo.

Conclusiones

Los grupos sociales con los que trabaja el SENA tienen altos grados de diversidad cultural, étnica y de género, esto constituye una riqueza para el relacionamiento de los aprendices y el trabajo en condiciones de diversidad. Se identificó a su vez, que los aprendices que se enfrentan a situaciones de convivencia en contextos diversos, tienen más posibilidades de desarrollar la inteligencia emocional, puesto que el reconocimiento de otros y otras se constituye en una práctica cotidiana, en la que los espacios de encuentro y reconocimiento partieron de evidenciar las diferencias en función del trabajo en equipo y en su contribución a los proyectos individuales.

Se encontró que aquellos aprendices que cursaron ética en la etapa lectiva se enfrentaron de mejor forma en la etapa productiva y en particular por su reconocimiento de la inteligencia emocional, que operó en la acción educativa de la relación entre instructores y aprendices, a partir de escenarios de confianza y retribución mutua que se caracterizaron por el respeto y la formación solidaria. En este sentido, la diversidad pre-

sente en el SENA, es una oportunidad para construir narrativas de superación y concreción de metas educativas y laborales, que se constituyan en la expresión de ciudadanos conscientes de la convivencia con el otro y la otra, en cualquier espacio.

Referencia

Angarita, J. y Campo, J.N. (2015). La educación indígena en proceso: Sujeto, escuela y autonomía en el Cauca, Colombia. *ENTRAMADO*. 11(1), 176-185. Universidad Libre. <http://www.scielo.org.co/pdf/entra/v11n1/v11n1a12.pdf>.

Ariza, M. L. (2017) Influencia de la inteligencia emocional y los afectos en la relación maestro-alumno, en el rendimiento académico de estudiantes de educación superior. *Educación y Educadores*, 20 (2) 193-210. Universidad de La Sabana. <https://educacionyeducadores.unisabana.edu.co/index.php/eye/article/view/6160/4573>

Colombia Joven. (2014). *Política Nacional de Juventud. Bases para el Plan Decenal de Juventud 2005-2015*. Programa Presidencial Colombia Joven. https://www.youthpolicy.org/national/Colombia_2005_National_Youth_Policy.pdf

D'Angelo, O. (2004). Proyecto de vida como categoría básica de interpretación de la identidad individual y social. *Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales*. 17(3), 7-11. <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/Cuba/cips/20120827125359/angelo8.pdf> [Consultado el 26 de marzo de 2020]

Denzin, N. K., y Lincoln, Y. S. (2011). *Manual de investigación cualitativa* Vol 1. El Campo de la investigación cualitativa. Gedisa.

Díaz, M. V. y Mejía, S. I. (2018). La mirada de los adolescentes al modelo de habilidades para la vida. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 16(2), 711-713. <http://www.scielo.org.co/pdf/rlcs/v16n2/2027-7679-rlcs-16-02-00709>

Fragoso-Luzuriaga, R. (2019). Importancia del desarrollo de la inteligencia emocional en la formación de personas investigadoras. *Revista Actualidades Investigativas en Educación*, 19 (1), 1-23. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44759854023>

Goleman, D. (2004). ¿Qué hace a un líder? *Harvard Business Review*. Banchile Inversiones.

Gómez, E. (2014). *Ni Ángeles ni demonios, hombres comunes: narrativas sobre masculinidades y violencia de género*. Universidad Autónoma de Occidente.

Guber, R. (2001). *Método, campo y reflexividad*. Norma.

López, M. B; Filippetti, V.A y Richaud, M. C. (2014) *Empatía: desde la percepción automática hasta los procesos controlados*, Vol. 32(1), 37-51. <https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/19378/2150-10145-2-PB.pdf?sequence=2> y isAllowed=y

Luy-Montejo, C. (2019). El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en el desarrollo de la inteligencia emocional de estudiantes universitarios. *Revista Propósitos y Representaciones*, 7 (2), 353-383. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S2307-79992019000200014y script=sci_arttext

Mantilla, L. (1999). *Habilidades para la Vida. Una propuesta educativa para la promoción del desarrollo humano y la prevención de problemas psicosociales*. Fe y Alegría, 8. http://centroderecursos.alboan.org/ebooks/0000/0175/5_FyA_HAB_pro.pdf

Mèlich, J.-C. (1996). *Antropología simbólica y acción educativa*. Buenos Aires.

Reguillo, R. (2013). *Culturas juveniles formas políticas del desencanto*. Siglo XXI.

SENA. (2013). *Bienestar al aprendiz*. <http://www.sena.edu.co/es-co/comunidades/aprendices/Paginas/bienestarAprendiz.aspx> [Consultado el 13 de mayo de 2019]

Solarte, L (2018) *Sistematización de las experiencias vividas por los aprendices del Centro de Gestión Tecnológica de Servicios en su proceso de interacción consigo mismo, con los demás y con el entorno*. SENA.

GAMIFICACIÓN NIVEL SUPERIOR EN TIEMPOS DE PANDEMIA

¹Claudia Minnaard;
²Vivian Aurelia Minnaard

Como citar este artículo:

Minnaard, C., & Minnaard, V. (2019). Gamificación en nivel superior en tiempos de pandemia. *Rutas de formación: prácticas y experiencias*, 9, 49–54. <https://doi.org/10.24236/24631388.n.2019.3314>

Fecha de recepción: 25 de julio de 2020 / Fecha de aprobación: 11 de septiembre de 2020

Resumen

La forma de producción del conocimiento evoluciona y cambia teniendo en cuenta las vicisitudes del contexto actual. La gamificación se presenta como una alternativa con gran potencial en este momento tan particular en donde los diferentes países el COVID 19 se va desplazando en forma rizomática y silenciosa. Se plantean, en este artículo, los siguientes objetivos: determinar las temáticas asociadas a la evaluación de problemas de investigación que se seleccionan para incorporar en el juego; elaborar las consignas con sus soluciones, y testear el funcionamiento del juego y, en caso de detectar debilidades, realizar los ajustes necesarios.

La investigación se desarrolla en forma descriptiva transversal con una muestra no probabilística por conveniencia de 183 estudiantes de 5 carreras universitarias y 2 terciarias en Mar del Plata, Argentina. Se destaca que la mayoría de los estudiantes indican no haber realizado actividades de gamificación con fines académicos previamente, considerando que los aspectos contemplados en el juego han sido adecuados con respecto a los contenidos, la trama, la duración y el grado de dificultad.

Palabras claves: Gamificación; aprendizaje activo; metodología de la investigación; Problema de Investigación

¹Universidad Nacional de Lomas de Zamora – Facultad de Ingeniería – Instituto de Investigaciones de Tecnología y Educación (IIT&E) - Centro Asociado CIC. Buenos Aires, Argentina. minnaardclaudia@gmail.com

²Universidad FASTA; ISFD N° 19; Colegio Universitario Illia. Mar del Plata, Argentina. minnaard@ufasta.edu.ar

Higher-level gamification in times of pandemic

Abstract

Knowledge production is evolving and changing, taking into account the vicissitudes of the current context. Gamification is presented as an alternative with great potential in this particular moment wherein different countries the COVID 19 are moving in a rhizomatic and silent way. The following objectives are proposed: to determine the themes associated with the evaluation of research problems that are selected to be incorporated into the game; to elaborate the slogans with their solutions, and to test the functioning of the game and, in case of detecting weaknesses, to make the necessary adjustments.

The research is developed in a cross-sectional descriptive way with a non-probabilistic sample for convenience of 183 students from 5 university careers and 2 tertiary careers in Mar del Plata, Argentina. It is emphasized that most of the students indicate not to have carried out gambling activities with academic aims previously, considering that the aspects contemplated in the game have been suitable concerning the contents, the plot, the duration, and the degree of difficulty .

Keywords: Gamification, active learning, research methodology, research problem.

Gamificação de alto nível em tempos de pandemia

Resumo

A forma de produção do conhecimento está evoluindo e mudando, levando em consideração as vicissitudes do contexto atual. A gamificação apresenta-se como uma alternativa com grande potencial neste momento tão particular em que COVID 19 se move de forma rizomática e silenciosa em diferentes países. São propostos os seguintes objetivos: determinar os temas associados à avaliação dos problemas de investigação selecionados para serem incorporados ao jogo; elaborar as instruções com suas soluções, e testar o funcionamento do jogo e, em caso de detectar fragilidades, fazer os ajustes necessários.

A investigação é desenvolvida de forma transversal descritiva com uma amostra não probabilística de conveniência de 183 alunos de 5 cursos universitários e 2 de ensino superior em Mar del Plata, Argentina. Ressalta-se que a maioria dos alunos indica não ter realizado anteriormente atividades de gamificação para fins acadêmicos, visto que os aspectos contemplados no jogo foram adequados quanto ao conteúdo, enredo, duração e grau de dificuldade.

Palavras-chave: Gamificação, aprendizagem ativa, metodologia de investigação, problema de investigação

Introducción

Innovar en educación superior es poner en juego toda una red de elementos y sistemas que forman parte de la comunidad educativa: los estudiantes, los docentes, los materiales, los contextos educativos, los requisitos tecnológicos o institucionales, entre otros. (Bautista Pérez, et al, 2008)

Ahora bien, ¿qué se entiende por gamificación?

La gamificación es una técnica de aprendizaje que traslada la mecánica de los juegos al ámbito educativo-profesional con el fin de conseguir mejores resultados, ya sea para absorber mejor algunos conocimientos, mejorar alguna habilidad o bien recompensar acciones concretas, entre otros muchos objetivos (Gaitán, 2013). Además “la gamificación es el uso de elementos propios de los juegos en contextos que no son lúdicos. La gamificación es el proceso de manipulación de la diversión para servir objetivos del mundo real”. (Werbach y Hunter, 2012)

Este año la gamificación se presenta como una alternativa con gran potencial dado el momento tan particular, donde el COVID-19 se va desplazando en los países en forma rizomática y silenciosa. La pandemia ha generado un cambio en la mirada de los profesores en los diferentes niveles educativos, la virtualización de las clases que usualmente orientábamos, determinó la evaluación de recursos disponibles en la web. Desde la cátedra de Metodología de la Investigación en cinco carreras de Ciencias Médicas a nivel universitario y en dos a nivel terciario; se buscaron estrategias que promuevan el aprendizaje activo y colaborativo que movilice a los alumnos. Desde esta realidad surgen interrogantes como:

¿Se puede enseñar y aprender a través de un juego?

¿Se pueden utilizar juegos para analizar si nuestros estudiantes comprendieron lo que queríamos enseñarles?

Nuestro rol como profesores se va metamorfoseando dada la preocupación por el aprendizaje de los alumnos y la forma en que lo realizan, es decir, cómo codifican y decodifican la información, ya que para reorientar lo que se enseña es necesario que quede claro como aprenden (Minnaard, V. et al, 2014) . Es por esto que

surge la necesidad de una búsqueda permanente de estrategias innovadoras. Es así que con el empleo de herramientas que permiten crear contenidos interactivos, se diseña un plan de gamificación para fomentar la comprensión de los aspectos que se deben considerar en la evaluación de un problema de investigación. A partir de una plantilla, ya prediseñada, sobre una central nuclear se comenzó a tejer una historia, pero lo que parece tan sencillo; no lo es tanto cuando hay que escribir un guion lógico y que responda a contenidos abordados en la materia y es así como surgió: “Problema en Planta Nuclear” El compartir un juego, implicó modificar actividades tradicionales al enviarles a 182 estudiantes de 5 carreras universitarias algo que, según indicaron; nunca habían realizado previamente. A continuación se presentan los objetivos propuestos:

- Determinar las temáticas asociadas a la evaluación de problemas de investigación que se seleccionan para incorporar en el juego.
- Elaborar las consignas con sus soluciones.
- Testear el funcionamiento del juego y, en caso de detectar debilidades, realizar los ajustes necesarios.

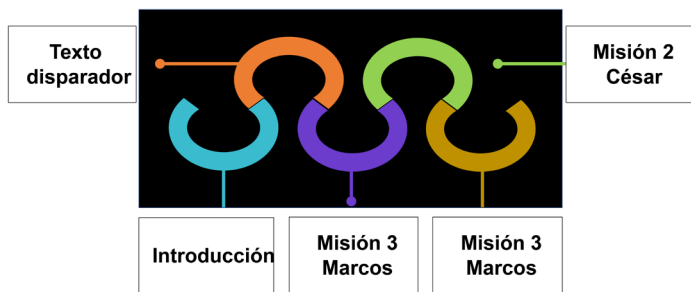
Desarrollo

Ofosu-Ampong (2020), propone que haya una mayor gamificación y actividades de investigación de elementos del juego. En la misma línea, Gulinna y Lee, (2020) destacan que la gamificación y el uso de elementos de diseño de juegos, en contextos ajenos al juego, se ha introducido en la educación como un enfoque novedoso de enseñanza y aprendizaje para involucrar a los alumnos. La investigación se desarrolla en forma descriptiva transversal con una muestra no probabilística por conveniencia de 182 estudiantes de 5 carreras universitarias y 2 terciarias. En el juego se presentan 3 misiones asociadas a los aspectos que se van a evaluar en un problema, sobre factores de que se identifican en una central nuclear riesgo. En cada una de la misiones se realizan tres preguntas y si las contestan bien, acceden al siguiente interrogante o enunciado, según corresponda hasta finalizar la misión y poder acceder a la siguiente misión. En caso de una respuesta incorrecta, se puede repetir esa instancia donde se trabaja la viabilidad del problema. Al alcanzar el último interrogante de la Misión 3 se trabaja la formulación de un problema de investigación.

Cada vez que el estudiante supera una misión; recibe

una insignia. En caso de lograr las tres insignias y de acuerdo con los accesos que haya tenido, esto se considera como un Trabajo Práctico con calificación. El juego se instala en la plataforma de la facultad en el aula virtual de la materia Metodología de la Investigación. A continuación se presenta la secuencia del juego diseñado, indicando el número de misiones y los protagonistas seleccionados.

Figura 1.
Secuencia del juego



Fuente: Autoría propia con base en los datos de la investigación.

Tabla 1.
Detalle de la secuencia del juego paso a paso

Introducción	Nuevamente el equipo de profesionales, dedicados a resolver casos complejos, ha sido convocado. La Misión consiste en la visita a tres plantas nucleares de distintas partes del mundo y en la detección del problema que preocupa.
Texto disparador	Los directivos de las plantas nucleares observan malestar en sus empleados. La Misión del equipo, si decide aceptarla, será recorrer las Plantas y luego de identificar qué es lo que sucede y formular el problema detectado para hallar la solución.
Misión 1	Lara ya se trasladó al Hemisferio Norte y quiere ingresar a la primera planta nuclear.
Consigna 1: 1	Cuando Lara intenta ingresar se encuentra con el primer inconveniente y es demorada dado que carecía de la autorización.
Opciones de Respuestas	a. Para uso de equipos inalámbricos en la Institución b. De compra de recursos necesarios. c. Administrativa, que permite el ingreso a la institución.
Consigna 1: 2	Lara presenta lo solicitado pero la siguen interrogando. El administrativo le consulta acerca de porque cree que es importante investigar este problema.
Opciones de Respuestas	a. Es importante ya que contribuirá a aumentar los conocimientos sobre factores de riesgo que pueden preocupar a los empleados. b. Beneficiará únicamente a las autoridades de la Central Nuclear. c. Permitirá ampliar oficinas en la Central Nuclear.
Consigna 1: 3	Lara consulta algunos aspectos importantes.
Opciones de Respuestas	a. Instalaciones. b. Disponibilidad de sujetos para recabar información. c. Equipos.

Misión 2	Lara ya logró obtener la información que necesitaba. Ahora es el momento de César quien ya viajó a la Argentina. César logra atravesar las puertas blindadas.
Consigna2: 1	Luego de inspeccionar el edificio, César vuelve a la oficina, lo llaman para aclarar dudas sobre la posibilidad de investigar el problema que les preocupa.
Opciones de Respuestas	a.! Por supuesto, ya que las variables estarán claramente definidas y podrán ser medidas. b.! Si, ya que solo se considerarán las opiniones de los entrevistados. c.! Las variables serán definidas así que pedimos tranquilidad.
Consigna 2: 2	César continúa recorriendo la planta. El problema detectado será viable pues estos son algunos aspectos que se analizarán con más o con mayor detalle.
Opciones de Respuestas	a.! Cronograma de acciones y equipos disponibles. b.! Cooperación de terceros, dinero y equipo disponible. c.! Cooperación de terceros, dinero, cronograma de acciones, disponibilidad de sujetos y equipo disponible.
Consigna 3: 3	Más dudas... Además el Directorio le pide que aclare los aspectos éticos.
Opciones de Respuestas	a.! La respuesta es que no hay que preocuparse por eso. b.! Se informa que se realizará un consentimiento informado a cada persona que se le realice la encuesta. c.! César informa que le realizará un consentimiento informado a cada persona a la que se le realice la encuesta y se le asegurará el secreto estadístico de los datos.
Misión 3	La visita de César a la Planta Nuclear de Argentina posibilita la identificación de variables que no pueden faltar.
Consigna3: 1	Marcos regresa a las oficinas centrales. Bueno, Dr Marcos Letzer: ¿Qué aspectos contempla con su equipo en la formulación del problema detectado?
Opciones de Respuestas	a. Se enunciará como un interrogante y será independiente del tipo de investigación que se selecciona. b. Lo realizaremos únicamente como pregunta y no interesa la delimitación del tema previamente. c. Si, lo pensaremos un poco más ya que si lo hacemos claramente, favorecerá el avance de la investigación. Estamos viendo si lo hacemos como pregunta o como enunciado.
Consigna 3:2	Siguen consultando al doctor Para evitar un desastre nuclear como el de la imagen, por favor, nos recuerda los aspectos que se deben considerar en la formulación del problema de investigación.
Opciones de Respuestas	a. Variables y la población. b. Variables, la ubicación temporal y la ubicación espacial. c. Variables, la población, la ubicación temporal y la ubicación espacial.
Consigna 3: 3	Lara y César viajan desde distintos lugares del mundo para reunirse. Y ahora sí a elevar el problema.
Opciones de Respuestas	a. ¿Cuáles son los factores de riesgo que identifican los empleados que trabajan en centrales nucleares según países estudiados en el 2020 y el tipo de error humano más frecuente? b. ¿Cuáles son los factores de riesgo que identifican los empleados que trabajan en centrales nucleares en el 2020 y el tipo de error humano más frecuente? c. ¿Cuáles son los factores de riesgo que identifican los empleados según países estudiados en el 2020 y el tipo de error humano más frecuente??

Fuente: Autoría propia con base en los datos de la investigación.

A partir de la implementación del juego se aplicó una encuesta con el fin de recabar información sobre las percepciones de los estudiantes.

En la tabla 2 se observa cómo se distribuyen los estudiantes que conforman la muestra.

Tabla 2.
Distribución de los participantes por carrera

Carrera	Conteo	Porcentaje
Lic. en Fonoaudiología	23	12.57
Prof. en Geografía	9	4.92
Lic. en Kinesiología	53	28.96
Medicina	27	14.75
Lic. en Nutrición	20	10.93
Odontología	13	7.10
Prof. en Matemática	38	20.77
n=	183	

Fuente: Autoría propia con base en los datos de la investigación.

Por medio del cuestionario se indaga si los alumnos habían desarrollado actividades asociadas a la gamificación con fines educativos. En la Tabla 3 se observa que el 83,61% nunca había realizado actividades de gamificación en un contexto educativo.

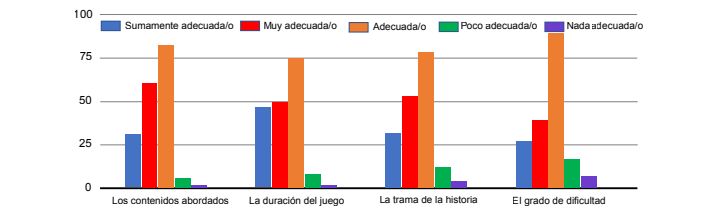
Tabla 3.
Realización de actividades previas de gamificación

Realización de actividad	Conteo	Porcentaje
No	153	83.61
Si	30	16.39
n=	183	

Fuente: Autoría propia con base en los datos de la investigación.

Se les consultó qué tan adecuados consideraban distintos aspectos del juego

Gráfico 1.
Grado de adecuación del juego



Fuente: Autoría propia con base en los datos de la investigación.

Posteriormente, se realiza una recodificación para una mejor interpretación de los datos aportados

Tabla 4.
Recodificación

Valor original	Valor codificado
Nada adecuada/o	0
Poco adecuada/o	1
Adecuada/o	2
Muy adecuado	3
Sumamente adecuada/o	4

Fuente: Autoría propia con base en los datos de la investigación

Tabla 5.
Estadísticos descriptivos (datos cuantitativos)

Estadístico	Contenidos	Duración del juego	Trama de la historia	Grado de dificultad	Número de misiones	Estructura del juego	Presentación
Nº Observ	183	183	183	183	183	183	183
Mínimo	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Máximo	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000
1º Cuartil	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
Mediana	3.000	3.000	2.000	2.000	2.000	3.000	3.000
3º Cuartil	3.000	4.000	3.000	3.000	3.000	4.000	4.000
Media	2.639	2.732	2.541	2.357	2.615	2.825	3.038
Varianza(n-1)	0.682	0.878	0.887	0.960	0.790	0.947	0.844
Desviación	0826	0.937	0.942	0.980	0.889	0.973	0.919

Fuente: Autoría propia con base en los datos de la investigación.

A continuación se presenta una tabla donde se visualizan los datos aportados por los estudiantes, reflejándose en una escala Likert de 5 puntos, además se presentan los boxplots (gráficos de caja y bigotes) agrupando los datos en cinco medidas descriptivas.

Tabla 6.

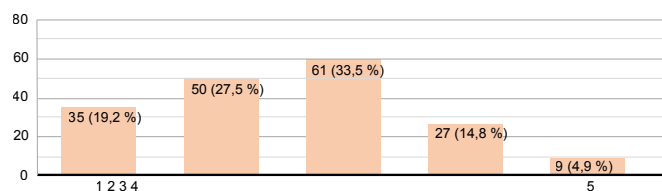
Percepción sobre el grado de adecuación de distintos aspectos de la actividad

Grado de adecuación según aspecto de la actividad	Conteo	Porcentaje	Grado de adecuación según aspecto de la actividad	Conteo	Porcentaje
CONTENIDOS n:183			DURACION DEL JUEGO n:183		
Adecuada/o	83	45.36	Adecuada/o	75	40.98
Muy adecuada/o	61	33.33	Muy adecuada/o	50	27.32
Nada adecuada/o	1	0.5	Nada adecuada/o	2	1.9
Poco adecuada/o	6	3.8	Poco adecuada/o	8	4.37
Sumamente adecuada/o	32	17.49	Sumamente adecuada/o	48	26.23
TRAMA DE LA HISTORIA n:182			GRADO DE DIFICULTAD n:182		
Adecuada/o	78	42.86	Adecuada/o	90	49.45
Muy adecuada/o	54	29.67	Muy adecuada/o	40	21.98
Nada adecuada/o	4	2.0	Nada adecuada/o	7	3.85
Poco adecuada/o	13	7.14	Poco adecuada/o	17	9.34
Sumamente adecuada/o	33	18.13	Sumamente adecuada/o	28	15.38
NÚMERO DE MISIONES n:182			ESTRUCTURA DEL JUEGO n:182		
Adecuada/o	87	47.80	Adecuada/o	53	29.12
Muy adecuada/o	53	29.12	Muy adecuada/o	62	34.07
Nada adecuada/o	4	2.20	Nada adecuada/o	3	1.65
Poco adecuada/o	3	1.65	Poco adecuada/o	11	6.04
Sumamente adecuada/o	35	19.23	Sumamente adecuada/o	53	29.12
PRESENTACIÓN n:182			CONSIGNAS n:183		
Adecuada/o	49	26.92	Adecuada/o	59	32.24
Muy adecuada/o	57	31.32	Muy adecuada/o	61	33.33
Nada adecuada/o	2	1.10	Nada adecuada/o	3	1.64
Poco adecuada/o	4	2.20	Poco adecuada/o	13	7.10
Sumamente adecuada/o	70	38.46	Sumamente adecuada/o	47	25.68

Fuente: Autoría propia con base en los datos de la investigación.

Gráfico 2.

Grado de motivación del juego



Fuente: Autoría propia con base en los datos de la investigación.

Conclusiones

Permanentemente se buscan herramientas y recursos para motivar a nuestros estudiantes. La gamificación se ha posicionado dentro de las alternativas que están siendo exploradas por los docentes y cobra día a día mayor protagonismo, porque presenta desafíos tanto en el armado del juego, como la formulación de preguntas que sean motivadoras, así como trasladar las experiencias del juego en contextos no lúdicos. En tiempos complejos como los que estamos viviendo, aprender a través de distintas experiencias es enriquecedor.

Referencias

Bautista Pérez, G.et al.(2008) *Didáctica universitaria en entornos virtuales de enseñanza aprendizaje*. Narcea Ediciones

Gaitán, V. (2013) Gamificación: el aprendizaje divertido. *Educativa*. <https://www.educativa.com/blog-articulos/gamificacion-el-aprendizaje-divertido/>

Gulinna, A., & Lee, Y. (2020). College students' perceptions of pleasure in learning–Designing gameful gamification in education. *International Journal on E-Learning*, 19(2), 93-123.

Minnaard, V. et al. (12-14 de noviembre de 2014). Cambio de rotación en la mirada en la cátedra de Metodología de la Investigación. Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación. Buenos Aires, Argentina.

Ofosu-Ampong, K. (2020). The Shift to Gamification in Education: A Review on Dominant Issues. *Journal of Educational Technology Systems*, 0047239520917629.

Werbach, K. y Hunter, D. (2012). For the Win: *How Game Thinking Can Revolutionize Your Business*. Wharton Digital Press.

CLASIFICACIÓN TEMÁTICA, CONSTRUCCIÓN DE SISTEMA DE CATEGORÍAS Y REPERTORIO DE COMPETENCIAS CIENTÍFICAS PARA EL ANÁLISIS CUALITATIVO DE TRABAJOS FINALES DE CARRERA

¹Silvia Umpiérrez Oroño

Como citar este artículo:

Umpiérrez Oroño, S. (2019). Clasificación temática, construcción de sistema de categorías y repertorio de competencias científicas para el análisis cualitativo de trabajos finales de carrera. *Rutas de formación: prácticas y experiencias*, 9, 55–69. <https://doi.org/10.24236/24631388.n.2019.3315>

Fecha de recepción: 30 de julio de 2020 / Fecha de aprobación: 27 de agosto de 2020

Resumen

La investigación cualitativa requiere vigilancia epistemológica permanente, sin embargo, las medidas de rigurosidad científica no siempre son descritas en las publicaciones. A partir de una investigación de trabajos finales de carrera (TFC) de estudiantes de formación docente, sobre desarrollo de competencias científicas, se describen: testeo del instrumento para clasificación temática, testeo y validación del sistema de categorías apriorísticas y construcción de repertorio ad hoc de competencias científicas. Los resultados indican que el uso del Tesauro de UNESCO es adecuado para clasificar los temas de los TFC, acompañado de una clasificación temática informal. El sistema categorial mostró solidez en el testeo; la validación por juicio de expertos no condujo a contradicciones, aunque le realizaron aportes. El repertorio de competencias científicas es innovador, contempla la dimensión socio comunitaria, la salud y el desarrollo sustentable. Se profundizó en las cualidades y limitaciones del tesauro, lo que ayuda a decidir su utilización. Los esfuerzos en la construcción del sistema de categorías apriorísticas redundarán favorablemente en la generación de otros instrumentos y categorías emergentes. El repertorio de competencias científicas se relaciona con una concepción de ciencias, lo que orienta las prácticas educativas en la escuela. Se espera que este trabajo aporte a investigadores en formación.

Palabras clave: investigación; metodología; educación; ciencias naturales; ciencias sociales

¹ Doctora en Educación y Master en Educación, Universidad ORT Uruguay. Licenciada en Ciencias Biológicas. Directora, Instituto de Formación Docente de San José, Consejo de Formación en Educación, Administración Nacional de Educación Pública (ANEP). Tutora de postgrados del Instituto de Educación, Universidad ORT Uruguay. <http://orcid.org/0000-0003-3341-9687> sumpierrez16@gmail.com

Thematic classification, construction of a category system, and repertoire of scientific competences for a qualitative analysis of final degree projects

Abstract

Qualitative research requires permanent epistemological vigilance; however, measures of scientific rigor are not always described in the publications. From an investigation of final degree projects (TFC) of teacher training students on the development of scientific competences, the following are described: testing of the instrument for thematic classification, testing, and validation of the a priori categories system and construction of ad hoc repertoire of scientific competences. The results indicate that the use of the UNESCO Thesaurus is adequate to classify the TFC topics, accompanied by an informal thematic classification. The categorical system showed solidity in the testing; the validation by expert judgment did not lead to contradictions, although they made contributions. The repertoire of scientific competencies is innovated, it includes the socio-community dimension, health, and sustainable development. The qualities and limitations of the thesaurus were studied in-depth, which helps to decide its use. The efforts in the construction of the a priori category system will favorably result in the generation of other instruments and emerging categories. The repertoire of scientific competences is related to a conception of science, which guides educational practices at school. This work is expected to contribute to researchers in training.

Keywords: research; methodology; education; natural sciences; social sciences

Classificação temática, construção do sistema de categorias e repertório de competências científicas para a análise qualitativa de projetos de graduação

Resumo

A investigação qualitativa requer vigilância epistemológica permanente, porém, medidas de rigor científico nem sempre são descritas nas publicações. A partir de uma investigação de projetos de conclusão de curso (TFC) de alunos de formação de professores, sobre o desenvolvimento de competências científicas, são descritos: teste do instrumento de classificação temática, teste e validação do sistema de categorias a priori e construção de repertório ad hoc competências científicas. Os resultados indicam que o uso do Thesaurus UNESCO é adequado para classificar os tópicos da TFC, acompanhado de uma classificação temática informal. O sistema categórico mostrou solidez no teste; a validação por perícia não gerou contradições, embora tenham feito contribuições. O repertório de competências científicas é inovador, inclui a dimensão sociocomunitária, saúde e desenvolvimento sustentável. As qualidades e limitações do tesouro foram estudadas em profundidade, o que ajuda a decidir seu uso. Os esforços na construção do sistema de categorias a priori resultarão favoravelmente na geração de outros instrumentos e categorias emergentes. O repertório de competências científicas está relacionado a uma concepção de ciência que norteia as práticas educativas na escola. Espera-se que este trabalho contribua com investigadores em formação.

Palavras-chave: investigação; metodologia; educação; ciências naturais; ciências sociais

Introducción

La investigación cualitativa, por su carácter comprensivo e interpretativo, requiere de una vigilancia epistemológica permanente, que evite sesgos e implicancias que obstruyan el camino de construcción de conocimiento genuino y transferible. La metodología de una investigación es el corazón de la actividad científica, y da cuenta de la calidad de la producción final del trabajo. Muchas veces se relega la descripción minuciosa de la tarea metodológica y se dan explicaciones rápidas sobre el proceso de construir el esqueleto técnico e instrumental, por cuestiones de espacio en las publicaciones científicas. Esto priva al lector de incorporar, junto a los nuevos conocimientos logrados por la investigación, las formas de proceder metodológicamente para ello.

La investigación para la que se diseñaron las herramientas de análisis que se describen en esta publicación, se desarrolla sobre los trabajos finales de carrera (TFC) de estudiantes de la carrera inicial de formación para maestras/os en educación primaria. Tiene como objetivos: 1. describir cuáles son las principales temáticas que eligen las y los estudiantes para sus TFC; 2. caracterizar las problemáticas que se identifican en la enseñanza de ciencias, en la educación primaria; 3. analizar en profundidad las propuestas de resolución a dichas problemáticas que involucren el desarrollo de competencias científicas. Para ello, fue necesario seleccionar un instrumento de clasificación temática, diseñar un sistema categorial para el análisis en profundidad de los textos y elaborar el repertorio de competencias científicas a ser identificadas dentro de los TFC. El propósito de esta publicación es poner a consideración de la comunidad científica y educativa, las medidas de rigurosidad que se tomaron en estos procesos, como una forma de aportar a la validez y confiabilidad de la investigación en desarrollo. También se constituye en un caso que puede ser de utilidad a otros investigadores a la hora de tomar decisiones metodológicas.

El trabajo se desarrolla en los siguientes aspectos. En primer lugar, se expondrá brevemente de qué trata la investigación en curso y los principales conceptos teóricos que son necesario precisar para avanzar: clasificación temática de los TFC, categorías de análisis y competencias científicas. En la sección metodológica, se detalla el muestreo y la forma en que se procedió

para diseñar las tres herramientas: el testeo de la clasificación de temas, el testeo y validación por juicio de expertos de las categorías de análisis y la construcción de un repertorio de competencias científicas ad hoc. En los resultados, se exponen las virtudes y limitaciones del instrumento de clasificación de temas, el sistema categorial y el repertorio de competencias que se construyó. En la discusión, se vinculan los resultados con la teoría. Finalmente, en las conclusiones se realiza una valoración de la forma en que se procedió, así como las perspectivas y preguntas para nuevos emprendimientos vinculados con esta investigación.

Los TFC y su clasificación temática

La elaboración de los TFC se produce en formato de ensayo (CFE, 2008, p. 1), orientado por la reflexión sobre la institución escolar y el aula. El TFC tiene como premisa “la integración de conocimientos teóricos abordados durante la carrera en la resolución de un problema relacionado con la profesión docente” (CFE, 2008, p. 5). La descripción de los contenidos y modalidad de desarrollo del TFC, hace referencia a la identificación de un problema pedagógico y la propuesta de soluciones. Para comenzar a estudiar estos trabajos, fue necesario dar cuenta de cuáles eran las temáticas más recurrentes en los problemas identificados por los estudiantes. Una cuestión a solucionar entonces, en primera instancia, fue decidir cómo clasificar estos temas. Así se daría cumplimiento al primer objetivo de la investigación.

Las categorías de análisis

Para cumplir con los objetivos 2 y 3, la investigación en desarrollo exige el análisis cualitativo del contenido de los TFC. Se llevó adelante un estudio instrumental de casos (Stake, 1999), donde cada caso no tiene interés por sí mismo, sino que aporta conocimiento en torno al tema en estudio. El caso es una unidad empírica que cobra importancia en tanto se lo estudia en profundidad para conocer y enriquecer una categoría analítica. No se persigue la generalización, aun cuando se estudien muchos casos, en cambio sí, un conocimiento profundo de un fenómeno histórica y socialmente situado, y la iluminación de lo general desde lo particular (Giménez, 2012). El análisis se realiza por medio de la identificación de coincidencias, recurrencias, interrupciones y ausencias, a partir de un sistema de categorías apriorísticas (Hernández, Fernández y

Batista, 2014; Cisterna, 2005), que a medida que avanza el análisis se va refinando. Se hizo necesario, por tanto, construir un sistema de categorías apriorísticas que respondieran a las dimensiones del trabajo.

Las competencias científicas

La investigación en curso busca identificar, dentro de las soluciones propuestas por los estudiantes, cuáles recurren al desarrollo de competencias científicas en la escuela primaria. Por eso, en tercera instancia, se debía contar con un repertorio de competencias que respondieran a opciones teóricas en relación con una concepción de competencia científica. La enseñanza que incorpora el desarrollo de competencias requiere de prácticas educativas más activas y colaborativas, como trabajar por problemas o por proyectos, modalidad que se considera adecuada para la enseñanza de las ciencias (San Martí y Márquez, 2017; Quintanilla, Daza y Merino, 2010). El enfoque educativo que promueve el desarrollo de competencias responde a una lógica de preparación para la vida, más que para las pruebas escolares, el trabajo, la producción, o continuar los estudios superiores (Díaz Barriga, 2014; Perrenoud, 2012). Para orientar la identificación de competencias, entonces, habría que contar con un repertorio, preexistente o ad hoc, y se decidió por esto último.

San Martí y Márquez (2017) orientaron esta decisión, al indicar que en la búsqueda de competencias deben estar presentes cuestiones culturales, actitudinales y epistémicas. Como tal, sería paupérrimo recurrir a listas prefabricadas desde otras lógicas o desde otros contextos. Se hace necesario partir de otros listados, pero incorporar nuevos horizontes. San Martí y Márquez (2017) concluyen que la noción de competencia está “en construcción, que evoluciona a partir de reflexiones teóricas, del análisis de las prácticas escolares y, también, de la evolución de la sociedad” (p. 6). Tampoco resultan adecuados a priori los listados tomados de las áreas disciplinares específicas. El enfoque por competencias “no niega las disciplinas, aun cuando a veces las combine en la solución de problemas complejos” (Perrenoud, 2008, p. 52).

Marco Teórico

El valor del estudio de los TFC radica en que, al constituirse en el último escalón formativo inicial, son va-

lios los testimonios de los logros de aprendizaje en este nivel. Al tratarse de un “trabajo autónomo, supervisado, siguiendo una normativa y metodología específica” se evidencia las fortalezas y las debilidades de la formación docente, así como de los formadores que participan de la supervisión (Vicario-Molina, Martín-Pastor, Gómez-Gonçalves y González Roderó, 2020). En el caso que atiende este artículo, los estudiantes analizan e identifican problemas pedagógicos en el marco de observaciones realizadas en su trayectoria de prácticas preprofesionales, es decir, escuelas de educación primaria pública.

Estos testimonios suelen desnaturalizar los fenómenos escolares, ya que se construyen en plena crisis, producto del re-encuentro con una escuela que no es la misma que persiste en su memoria, cuando el propio estudiante era escolar (Bedacarratx, 2012; Manrique, 2018). Ello posibilita la identificación de problemáticas novedosas, que pueden pasar desapercibidas para quienes ya están formando parte de la cultura escolar, como profesionales de la educación de más larga data. Por tanto, la perspectiva dada por estos futuros maestros, novatos como docentes pero expertos como estudiantes, resulta relevante como mirada genuina, desprovista aún del moldeado cultural institucional, de supervisión pedagógica y administrativa. Ellos ven lo que para otros resulta tan obvio, que se vuelve invisible, o tan ominoso que resulta arduo develar.

La práctica preprofesional transita en medio de contradicciones producidas entre el deber ser y los “modos de hacer” (Guevara, 2017, p. 16), entre: lo que indica la teoría, por una parte; por otra, lo que los tutores de los practicantes dicen que hay que hacer, y lo que los estudiantes ven hacer. Ello incide en lo que finalmente reconocen como problemas en el campo educativo. Al recoger dichos problemas en los TFC, la formación práctica se constituye en un campo de lucha entre la transmisión y reproducción cultural y la oportunidad de innovación. Las divergencias, al decir de Guevara (2017) entre lo que la escuela es y pretende ser, se pone en evidencia cuando se abre a la mirada de los practicantes. Esto no es un inconveniente, sino una oportunidad cuando se analizan, sistematizan y difunden los hallazgos de los estudiantes. Tales hallazgos son primigenios, por consiguiente, incipientes, pero esbozan nuevas preguntas para la investigación educativa, la pedagogía y la gestión de las instituciones escolares.

La identificación de problemáticas en el campo escolar y la propuesta de soluciones son el camino indicado en el plan vigente de la formación de maestros en Uruguay, para la elaboración del TFC.

El uso de un sistema clasificatorio formal, como los tesauros, para la sistematización de los problemas identificados por los estudiantes en los TFC, estandarizan el resultado y lo hacen más comprensible para otros ámbitos, para su transferencia o recontextualización (Fernández, 2012). La palabra tesoro proviene del latín “tesoro” (<https://dle.rae.es/tesauro>) y equivale a diccionario o catálogo. Según UDELAR “es un Sistema de Organización del Conocimiento, integrado por términos analizados y normalizados que guardan entre sí relaciones semánticas y funcionales.” (<http://udelar.edu.uy/recursosdeinformacion/tesauros-glosarios-y-diccionarios/>).

El programa curricular pone acento sobre la perspectiva crítica y reflexiva en la vinculación entre teoría y práctica, la construcción del problema, y la identificación de soluciones:

“Desde una perspectiva crítica, la formación del maestro debe apoyarse en una profunda reflexión pedagógica acerca de todos los ámbitos involucrados, y fundamentalmente el referido a la situación formal, a la educación institucionalizada, a la escuela y al aula en sus relaciones con la comunidad. (p. 2) (...) Se aspira generar espacios y tiempos que habiliten procesos de reflexión individuales y colectivos sobre el conocimiento teórico y el conocimiento práctico, a fin de que el estudiante magisterial sea consciente de las consecuencias sociales, éticas y políticas del ejercicio profesional de la docencia.”
(CFE, 2008, p. 3)

Para comprender el alcance de dicho acento en los TFC, se planteó el análisis cualitativo, que permite la generación de teoría a partir de los datos y proporciona la oportunidad de sistematizar la información obtenida, desde la perspectiva de quienes vivencian los fenómenos estudiados (del Moral y Suárez-Relinque, 2020, p.1). La construcción de un sistema de categorías, de acuerdo a estos autores, debe lograr reunir conceptos que refieren a la misma idea y la vinculación entre ellos, ya sea dentro de la misma familia y entre familias de categorías.

Se asume que quienes son investigados conocen esos fenómenos mejor o desde una perspectiva diferente que otros, y por eso se los investiga (Romero y Martínez, 2017). La validación por la técnica de juicio de expertos permitió a estos autores interpelar una propuesta inicial de sistema categorial que había sido construida a partir de datos primarios (testeo) y por experiencias anteriores de investigación en el tema. La validación permite dejar en evidencia las imprecisiones o insuficiencias del sistema categorial primario, evolucionar hacia uno más confiable, con una organización que incluye relaciones de integración de las categorías, denominadas dimensiones.

La investigación que se desarrolla en este trabajo se enfoca en estudiar en profundidad aquellos TFC que proponen el desarrollo de competencias científicas como solución a las problemáticas identificadas. Las competencias movilizan conocimientos, por lo que las prácticas educativas que promueven su desarrollo no pueden concebirse como carentes de contenidos específicos. La enseñanza por competencias asocia los saberes a prácticas sociales contextualizadas que tienen sentido para los estudiantes. Utilizar el lenguaje de las competencias debe significar un cambio en las prácticas; no es suficiente agregar una acción a un contenido (Perrenoud, 2008; 2012). La opción por el desarrollo de determinadas competencias científicas por parte de la escuela responde a cuatro ejes: la integración de diferentes campos del conocimiento; la concepción de ciencia; los fundamentos y contenidos de los planes curriculares; las prácticas educativas.

La posibilidad de integración de las disciplinas naturales y sociales como ciencias, parte de la concepción de Kuhn quien aportó que las segundas son necesarias para comprender las primeras. Afirmó además que la ciencia responde a necesidades e intereses sociales, y que la validación del conocimiento científico es un fenómeno social, sujeto, por ejemplo, a cuestiones generacionales que operan sobre la vigencia de un paradigma (Iranzo, 2012). El auge del enfoque CTS (ciencia, tecnología y sociedad) reafirma estas ideas y da un empuje más a la promoción de la noción del trabajo interdisciplinar. Posteriormente, el modelo reticular de Larry Laudan argumenta que las teorías, las metodologías y los fines de las ciencias se interrelacionan, y son las relaciones entre ellas las que habilitan la validación de una disciplina como científica, y no necesariamente el paradigma bajo el que se acogen (Iranzo, 2012).

La perspectiva de educar en ciencias en un contexto multicultural alude al origen de las personas que integran la sociedad, aún en minoría, de diversas etnias u orígenes (Cabo y Enrique, 2004). Se trata de una actitud políticamente comprometida con la ruptura de hegemonías y de la visión de la ciencia como una práctica sociocultural. La concepción multicultural de la ciencia parte de la idea de la contextualización de los contenidos, la formación y participación de todos los ciudadanos, la justicia social, la conservación del ambiente, el desarrollo sustentable. Se apoya en la apertura a nuevas formas de conocer y la aceptación de más de una forma de producir conocimiento aceptable y comprensible.

Sin embargo, es pertinente vincular el desarrollo de competencias científicas con dimensiones que sobrepasan lo personal: la ideología desde la cual se opera sobre el diseño curricular y la agenda didáctica, en síntesis, la dimensión política desde la cual se gesta y gobierna la educación en un territorio determinado. El curriculum constituye la plataforma sobre la cual se establecen las orientaciones de formas de hacer, un ordenamiento, una selección, un conjunto de experiencias y acciones posibles y la estructuración de los saberes. En él, se hace patente la política educativa y aunque no es el único elemento operante, es básico en las iniciativas estatales de mejora, emite mensajes (Feldman y Palamidessi, 2015, p. 17). El curriculum constituye el campo en el que se asientan, con cierta coherencia deseable, las prácticas educativas y la evaluación. A su vez, la infraestructura y la organización escolar se articulan e intentan darle la posibilidad de concreción y sostenibilidad.

El sistema de educación primaria y el de formación docente de Uruguay, han acompañado o llevado adelante proyectos e iniciativas, tanto de prácticas educativas como evaluativas, basadas en el enfoque por competencias. Por cuestiones de espacio, se nombran aquí solo algunos de ellos:

a) Las Ferias de Clubes de Ciencia constituyen un programa nacional que se propone “acercar el discurso académico al lenguaje cotidiano y a los temas de conversación de todos los días, así como promover la participación de las personas en temas de opinión ciudadana sobre ciencia y tecnología” (MEC, 2019, p. 7). Su organización parte de la idea de que se puede propiciar la “adquisición de competencias” (p. 8) para

la formación ciudadana a través del trabajo solidario y en equipo.

b) La Red Global de Aprendizajes, es un programa internacional que promueve el desarrollo de competencias, de la cual participa el estado uruguayo, junto a otros siete países; promueve un enfoque pedagógico denominado aprendizaje profundo. Se define como una “red de profesionales que está cambiando las maneras de enseñar y aprender” (<https://redglobal.edu.uy/>). El desarrollo de competencias se basa en la identificación, por parte de los estudiantes, de desafíos en el entorno (domicilio, escuela, barrio, ciudad, país) y la generación de evidencias del progreso al intentar hacer frente a dicho desafío.

c) Por otro lado, las pruebas estandarizadas internacionales TERCE buscan conocer qué saben los estudiantes y qué saben hacer, a partir de determinadas metas educativas establecidas en acuerdo entre los 15 países participantes, incluido Uruguay (UNESCO, 2016). Estas pruebas buscan “evaluar la calidad de la educación en términos de logro de aprendizaje en los países participantes e identificar factores asociados a ese logro” (INEEd, 2015, p. 9). Se evalúa lo que los estudiantes son capaces de hacer con el conocimiento, y los ubica así en diferentes niveles de desempeño.

d) El programa de evaluación de aprendizajes nacional “Pruebas en línea SEA”, aplica diferentes tipos de pruebas y cuestionarios encaminados al análisis y retroalimentación de las propias comunidades docentes en educación primaria. Opera desde lo interdisciplinar y desde macroconceptos, debido a que se asume que “posibilitan la construcción de un modelo teórico útil para generalizar las adquisiciones parciales a otros contextos, para aplicar el saber adquirido a los problemas de la vida cotidiana.” (ANEP, 2015, p. 2). Tuvieron como eje en 2019, la educación ambiental. Su fundamento hace referencia a la definición de educación de calidad de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de ONU, en particular el ODS 4: garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos.

(<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/development-agenda/>). Desde la perspectiva del ODS 4, la educación es el medio de reducir la pobreza y la desigualdad en el mundo, empodera a las personas para tener una vida saludable y sostenible y mejora

la convivencia. Estos aspectos enlazan el objeto de estudio de las ciencias naturales con el de las ciencias sociales.

Materiales y Métodos

Los TFC de la cohorte 2019-2020 fueron solicitados a las direcciones de los centros de formación docente, con autorización del Consejo de Formación en Educación. La cantidad de institutos que facilitaron los trabajos solicitados fueron 9, en un total de 23. Se alcanzó un total de 88 TFC. Se envió a los estudiantes autores de los TFC, un formulario digital por medio de la herramienta google forms, donde se les solicitaba el consentimiento informado para que sus ensayos formaran parte del estudio.

Testeo de la clasificación de temas

Se decidió testear el alcance clasificatorio del Tesauro de la UNESCO, porque está relacionado con los temas de la presente investigación, es utilizado en el ámbito educativo terciario y universitario uruguayo, y tiene la ventaja de ser una herramienta internacional reconocida. “El Tesauro de la UNESCO es una lista controlada y estructurada de términos para el análisis temático y la búsqueda de documentos y publicaciones en los campos de la educación, cultura, ciencias naturales, ciencias sociales y humanas, comunicación e información.” <http://vocabularies.unesco.org/browser/thesaurus/es/index/I>

Para verificar la eficacia del tesauro, se procedió a la lectura de los 68 ensayos con los que se contaba en el momento del inicio del testeo. De la sección de agrupaciones de términos, se tomó solo el grupo 1 (Educación) y se procedió a adjudicar el apareamiento de cada TFC con alguno de los 14 términos de dicho grupo. Cada término contiene a su vez una cantidad de términos preferidos; se adjudicó un término preferido, dentro de los disponibles en cada uno. Los términos incluidos en el grupo 1 del Tesauro de UNESCO pueden consultarse en: <http://vocabularies.unesco.org/browser/thesaurus/es/groups>

Testeo y validación de las categorías de análisis

A partir de una lectura primaria sobre 68 TFC, se definieron dos dimensiones de análisis (familias de ca-

tegorías), que incluían lo expresado en los objetivos específicos 2 y 3: el problema que eligieron desarrollar los estudiantes y la solución que proponen para este. Luego, se procedió a elaborar un sistema de categorías que diera sentido y articulara esas dimensiones. Esta elaboración debió sostener el ajuste a los objetivos de la investigación, y estuvo nutrida por teoría.

El testeo del sistema categorial consistió en tomar 5 ensayos de los seleccionados para el análisis en profundidad y someterlos a codificación. Ello significa, encontrar evidencias que dieran cuenta de la validez de cada categoría. Las evidencias se constituyen por segmentos de textos extraídos de los TFC. Cada evidencia debió ser etiquetada, esto es, adjudicarle una mención identificatoria codificada, para permitir su ubicación dentro de los datos. La etiqueta de cada segmento de texto posee la sigla TFC y dos números, uno corresponde al instituto de formación docente y el otro al autor. Se tomaron las medidas necesarias para que la etiqueta no identificara, ante personas externas a la investigación, la procedencia ni autoría del TFC.

Para llevar adelante la validación por juicio de expertos, el nuevo sistema categorial obtenido del testeo, se envió a dos investigadoras de formación docente y formación universitaria. Se les proporcionó el sistema de categorías en construcción, el texto del proyecto, la bibliografía relacionada con las categorías en construcción, la codificación realizada para el testeo y dos preguntas: ¿esas categorías aportan a los objetivos 2 y 3 allí presentados? Y: ¿las evidencias que se pusieron como ejemplos en la tabla de validación, son coherentes con el conocimiento que se pretende generar por medio de las categorías propuestas?

Construcción del repertorio de competencias

La base del repertorio se asienta en elementos curriculares de educación primaria de Uruguay (CEIP, 2016), en ciencias naturales y ciencias sociales. A esta vertiente, se le incorporaron los conceptos del ODS 4. La tercera vertiente, muy relacionada con lo anterior, es la visión de ciencia multicultural al que se adhiere esta investigación. Por último, como cuarta vertiente, para organizar las competencias combinando las ciencias sociales y las naturales, se adecuaron las dimensiones del modelo reticular de Laudan (Iranzo, 2012): la teórica, la metodológica y la axiológica. Ellas representan lo que la persona puede hacer y ser, con el conocimiento.

Para testear la potencia y coherencia del repertorio obtenido, se tomaron las competencias científicas de las listas presentes en el plan curricular vigente de educación primaria (Tablas A y B de ANEXO) y se las apareó (match) con las del repertorio en construcción. Se realizó un proceso digital de recortar cada competencia de las listas curriculares, y pegarla dentro del repertorio, cerca de la competencia que fuera más afín.

Resultados

Se exponen a continuación los resultados del testeo de la clasificación de temas, del testeo y la validación del sistema categorial y del proceso de construcción del repertorio de competencias ad hoc. Vale aclarar que el interés de este artículo no está en los productos en sí mismos, sino en el proceso que conlleva la construcción de instrumentos de investigación cualitativa de forma rigurosa, confiable y transferible. Además, exponer dicho proceso, se constituye en una nueva validación, que será importante para la investigación al pasar por una instancia de evaluación de pares.

Clasificación de temas:

El testeo mostró que los temas del Tesauro de UNESCO (TU) no resultan por sí solos, suficientemente descriptivos para los objetivos del trabajo. Si bien son útiles en primera instancia, no alcanza con identificar el tema, sino que debe alcanzarse el nivel de términos preferidos (subtemas), incluidos en este, para caracterizarlos con más precisión.

Cada tema en el TU es una agrupación de conceptos específicos y relacionados. Dentro del grupo jerárquico elegido, 1. Educación, se encuentran 14 temas. Una vez elegido, por ejemplo, el tema 1.10 Política educativa, existe la posibilidad de elegir un término preferido, que es el que más ajusta al texto en estudio. En esta investigación, a este término preferido se lo denomina subtema. En el tema 1.10, por ejemplo, puede encontrarse el subtema Estrategias educativas, que es la “transformación de los fines educativos de una política en términos operacionales, incluyendo las soluciones alternativas para alcanzar esos fines.” También dentro de 1.10 se ubica el subtema Democratización de la educación, “política encaminada a asegurar la igualdad de las oportunidades educativas con el fin de cumplir el objetivo de una educación para todos”. Así, se encuen-

tran, sólo dentro del tema 1.10 Política educativa, un total de 38 subtemas.

El TU entonces, admitiría un buen acercamiento a la diversidad de temas y es eficaz en caracterizar, en primera instancia, el contenido del TFC, utilizando el nivel jerárquico de subtemas. No obstante, se identificaron algunas limitaciones, en cuanto a palabras que para la cultura académica de los educadores en Uruguay son imprescindibles. Por ejemplo, no se encuentran en el tesauro las palabras inclusión, motricidad, psicomotricidad, emociones o educación emocional. Además, contiene términos o campos semánticos que no se utilizan en el país actualmente, como “estudiante lento”. Esto se debería, en primera instancia, a que el TU consiste en una recopilación histórica, donde esos términos se hacen necesarios. Si se realiza una búsqueda dentro del TU, en el buscador que se ofrece dentro del mismo, por el término “estudiante lento”, se ofrecen artículos de 1957, 1970, 1981, o más actuales, pero con una visión histórica. No obstante, también aparecen trabajos actuales no históricos, que están clasificados por esa etiqueta. Son aspectos a considerar cuando se utiliza este tesauro.

Otras limitaciones en el mismo sentido refieren a que aparecen los términos “educación gratuita” y “educación obligatoria”, pero no el término laicidad, laica, o educación laica. Tampoco contiene la palabra discapacidad, solo el campo semántico “discapacidad mental”, no discapacidad motriz. Tampoco contiene inclusión, solo “integración educativa” o “integración escolar”, pero esto no es pertinente para todos los casos, porque la define para “grupos étnicos”.

Para subsanar estas cuestiones que emergieron durante el testeo, se decidió adjudicar dos temas del TU con su correspondiente subtema, a cada TFC. Luego, en la tabla de clasificación que se iba construyendo, se agregó un tema informal, con palabras que se ajustan a la cultura académica de la educación en el país. Estos temas informales, no son excluyentes de las temáticas del TU, sino complementarias. Ayudan a conformar una idea del contenido del TFC, y en algunos casos se hicieron más necesarios que en otros. En la Tabla 1 pueden verse algunos ejemplos.

Tabla 1.

Ejemplo de clasificación temática en los cuales se hizo necesario especificar con un tema informal, para describir mejor el enfoque del TFC

Título del TFC	Tema I del TU	Subtema I del TU	Tema II del TU	Subtema II del TU	Tema informal
Lengua de Señas en Educación Primaria	Política educacional	Estrategias educativas	Política educacional	Democratización de la educación	Inclusión, capacidades diferentes
Educación sexual: ¿Desafío para docentes?	Política educacional	Derecho a la educación	Materias de enseñanza básica y general	Educación sexual	Género
La incidencia de las relaciones interpersonales en el aprender y en el enseñar	Ciencias de la educación y ambiente educacional	Ambiente educacional	Ciencias de la educación y ambiente educacional	Psicosociología de la educación	Violencia, familia, educación emocional

Nota: Tomado de transcripciones de los TFC en estudio.

Sistema de categorías:

Se diseñó inicialmente un sistema en el que las categorías están agrupadas en dos dimensiones de análisis del contenido de los TFC:

Dimensión 1 Problema planteado por el estudiante, caracterización del mismo y dialógica entre los elementos que operan en éste.

Dimensión 2 Alcance de la resolución propuesta.

El sistema originalmente construido contenía 4 categorías y 6 subcategorías. El testeo, aplicado sobre 5 TFC, mostró que podían codificarse los trabajos con dicho sistema en términos generales, pero provocó que se agregara una subcategoría, y se modificaran dos subcategorías. En la validación por juicio de experto, ambas investigadoras encontraron válido el sistema, y realizaron precisiones sobre una subcategoría, y el agregado de una nueva categoría.

A continuación, puede observarse con letra normal el sistema original, en cursiva los cambios realizados luego del testeo y en negrita los cambios luego de la validación.

1. Categorías sobre el problema:

a) Origen del problema:

I) Intrínseco: el problema se origina en vinculación

con vivencias personales

II) Extrínseco: alude a normativa, sociedad, institución, sistema

III) Ambos

b) Nivel de reflexión alcanzado en la elaboración del problema (adaptado de Umpiérrez, Cabrera y Bruccoleri, 2020).

I) Pre-reflexión: la reflexión gira en torno a cuestiones globales, no se establecen nexos entre el problema, la teoría, las prácticas de enseñanza; el estudiante o el docente son observadores o víctimas del problema.

II) Reflexión superficial o *autorreferencial*: la reflexión se orienta a los escolares, estrategias y recursos de aula y *al docente o a sí mismo*.

III) Reflexión pedagógica, *académica o epistemológica*: relaciona el enfoque pedagógico con las prácticas de enseñanza, *maneja un marco teórico para elaborar sus reflexiones y/o incorpora aspectos sobre la construcción de conocimiento*.

IV) Reflexión crítica: la reflexión construye el problema con una base teórica y pedagógica, tomando en consideración contexto, políticas, valores, realidad social.

2. Categorías sobre la resolución propuesta:

a) Resolución acotada: la resolución propuesta por los estudiantes se ubica en cambios personales o en la práctica educativa del aula.

b) Resolución extendida: la resolución propuesta por los estudiantes se ubica en cambios a nivel institucional, social y **familiar**.

c) Ambas:

Además, las investigadoras realizaron las siguientes recomendaciones, que serán incorporadas en la investigación:

- La búsqueda e identificación de las reflexiones debe realizarse en las secciones de los TFC que corresponden al análisis pedagógico y las conclusiones, no en

aquellos enunciados vertidos en el marco teórico, porque estos últimos responden a las lecturas de los estudiantes, no son reflexiones propias.

- Cuando aparecen varios niveles de reflexión dentro de un mismo TFC, consignar el más alto logrado en él.

Se presenta en la Tabla 2, un ejemplo de codificación aplicando el sistema de categorías diseñado. Se han tomado citas textuales de diferentes TFC, para ilustrar todas las categorías y subcategorías.

Tabla 2.
Transcripciones de diferentes TFC que ilustran la validez de aplicación del sistema categorial

CATEGORIA	SUBCATEGORIA	EVIDENCIA
Origen del dilema	Intrínseco TFC 38	Mi ensayo se basa en mi experiencia como practicante docente, respecto a la creatividad en la construcción de recursos didácticos para la enseñanza. Como el recurso didáctico más destacado elegí la maqueta...
	Extrínseco TFC 34	(...) tomé en consideración el formato propuesto por las Escuelas de Tiempo Completo (ETC) para el proceso de aprendizaje del niño. El Programa de Escuelas de Tiempo Completo se constituyó como una respuesta educativa...
	Ambos TFC 114	La elección del tema se justifica desde mi experiencia en la práctica docente (...) A su vez, se fundamenta desde la importancia de la enseñanza de las Ciencias de la Naturaleza y específicamente desde la Astronomía...
Nivel de reflexión alcanzado	Pre-reflexión TFC 212	Considerando que tenemos una generación violenta en donde las escuelas y los maestros tienen que distraerse de su hacer específico, docente, didáctico y pedagógico, para dedicarse a contener, sobrellevar crisis y conflictos dentro de la escuela y el aula.
	Reflexión superficial o autorreferencial TFC 38	A mi parecer en los recursos didácticos utilizados logré alcanzar la función motivadora porque obtuve la atención de los alumnos. Se logró la función estructuradora porque utilicé medios, como la maqueta del cuerpo humano (...) En mis clases se efectuó la función facilitadora de los aprendizajes, porque según los recursos elegidos por mí...
	Reflexión pedagógica/académica/epistemológica TFC 114	Por lo analizado en las entrevistas, los alumnos siempre muestran interés por aprender sobre Astronomía (...) Frente al interés que muestran los alumnos, los docentes no pueden canalizar esas inquietudes a un plano científico, la misma es abordada sin las conexiones con otras ciencias, como pueden ser, la Historia o la Geografía que tienen lazos muy estrechos desde el comienzo de los tiempos.
	Reflexión crítica TFC 211	(...) aún en pleno siglo XXI existen zonas de incertidumbre respecto a la Ciencia que distan mucho, por suerte, de ser acabadas. Y digo "por suerte", porque no puedo imaginarme un mundo sin curiosidad, sin preguntas, sin motivaciones y sin esas actitudes propias del hacer ciencias (...) Nacimos privilegiados por un sistema democrático de gobierno, por lo que es nuestro deber hacer uso responsable de esa democracia en tanto toma de decisiones...
Resolución acotada TFC 38		Implica por parte del maestro una confianza en la metodología, una formación continua, que exige una comunicación dinámica entre profesor y alumno.
Resolución extendida TFC 211		Día a día el intercambio con docentes, pares y con los niños me ayuda también a entender la complejidad en la que la acción educativa se ve enmarcada. (...) Una vez que entendamos que la cooperación, el diálogo y la pluralidad de miradas conforman un camino potente hacia el crecimiento, podremos salir de las zonas de confort que aún nos impiden adecuar nuestro accionar a modelos pedagógicos que nos trascienden.
Ambas TFC 61		En este sentido la generación de respuestas positivas o negativas en quienes se encuentran en estado de exclusión y vulnerabilidad social dependerá en gran parte de las prácticas educativas que se realicen, obedeciendo al manejo educativo que sostenga la institución y el equipo docente (...) Desde lo personal apuesto a ser un docente que principalmente atienda la singularidad, cada uno de mis alumnos será único e irrepetible, por lo tanto, mi mirada educativa potenciará sus posibilidades.

Nota: Tomado de transcripciones de los TFC en estudio. En cada ejemplo se ha colocado el código que indica a cuál TFC pertenece la transcripción.

Repertorio de competencias científicas ad hoc:

El repertorio construido recogió aspectos que vinculan el desarrollo de competencias científicas con la conservación del ambiente, el desarrollo sustentable y la salud. Adicionalmente, al modelo reticular de las tres dimensiones de las ciencias, propuesto por Laudan, (la teórica, la metodológica, la axiológica) se le agregó una cuarta, la sociocomunitaria. Esta innovación, permitió incorporar el desarrollo de competencias con y para otros.

El repertorio ad hoc de competencias científicas, puede consultarse en la Tabla C del ANEXO. En el proceso de apareamiento (match), las competencias de las listas del plan curricular coinciden, en mayor o menor grado, con la mayoría de las competencias del repertorio. Si bien se logró aparear todas las competencias curriculares, algunas del repertorio no coinciden con ninguna curricular, dado que incorpora elementos innovadores. En el Gráfico 1 se puede ver el nivel de apareamiento que se logró en las cuatro dimensiones.

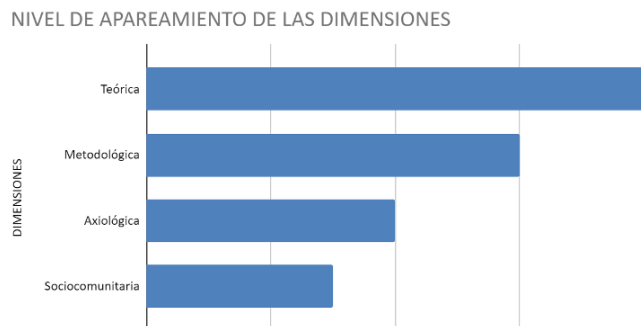
En la dimensión teórica, que incluye la comprensión, vinculación y contextualización de conocimientos científico, metodologías científicas y tecnologías, todas las competencias del repertorio se aparearon con una o más competencias de los listados curriculares. En la dimensión metodológica, que engloba las competencias relativas a los medios que operan desde las ciencias para producir conocimiento y tecnologías, de las cuatro que fueron propuestas, tres de ellas se aparearon con una o más competencias de los listados curriculares. La que no encontró pareja fue: Generar tecnología derivada de conocimiento científico y metodologías científicas. En la dimensión axiológica, que comprende el desarrollo de competencias dirigidas al dominio sobre los valores y los fines de las ciencias, de las ocho propuestas, cuatro no se aparearon: Valorar el alcance de la aplicación de conocimientos científicos, metodologías científicas y tecnologías en la salud personal; Evaluar la usabilidad de conocimientos científicos, metodologías científicas y tecnologías (cuánto, cómo y con qué costos aporta a la consecución de objetivos personales); Determinar si los conocimientos científicos, metodologías científicas y tecnologías actúan como vías de promoción de austeridad o de consumo; Trabajar interdisciplinariamente en emprendimientos de carácter científico.

Por último, en la dimensión que incluye lo sociocomunitario, es decir cuando las competencias se ponen en juego con o para otros, de las ocho competencias propuestas, cinco no se lograron aparear con ninguna de las competencias propuestas en el curriculum escolar para las ciencias sociales y naturales: Valorar el alcance de la aplicación de conocimientos científicos, metodologías científicas y tecnologías en la salud comunitaria; Evaluar el impacto ambiental y social de conocimientos científicos, metodologías científicas y tecnologías; Discriminar cuándo los conocimientos científicos, metodologías científicas y tecnologías

actúan como vías de desarrollo sustentable; Trabajar colaborativamente en emprendimientos de carácter científico; Debatir sobre la validez o pertinencia de conocimientos científicos, metodologías científicas y tecnologías (ver gráfico 1).

Gráfico 1:

Proporción de apareamiento de competencias científicas entre las listas curriculares escolares de ciencias sociales y naturales, y el repertorio construido



Discusión

El objetivo de este trabajo es metodológico, dirigido a exponer un proceso de elaboración de instrumentos para el análisis cualitativo de un conjunto de datos. La construcción de herramientas de análisis a partir de teoría o herramientas generadas por otros académicos ya sea investigadores o instituciones, aporta “consistencia lógica” a los resultados (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p. 453). Dentro de las medidas que citan estos autores para mejorar la rigurosidad, el presente trabajo contempló:

- Aportar información sobre las vertientes teóricas que sustentan el diseño.
- Explicar con detalle el proceso de construcción de herramientas.
- Proporcionar evidencias sobre la forma de aplicación de las herramientas en el cuerpo de datos.

Para la clasificación temática, el testeó mostró cierta insuficiencia en el tesoro elegido. Este problema ya ha sido hallado por otros investigadores, para otras áreas relacionadas y para otros idiomas (Fernández, 2012). Es probable que ningún tesoro se ajuste exhaustivamente a todos los desafíos temáticos a los que sean sometidos. La cuestión es elegir el más relacionado con el área de estudio, y ponerlo a prueba antes de

utilizarlo masivamente con los datos a clasificar. Esto contribuye a combinar criterios de autoridad con criterios científicos.

En cuanto al sistema categorial, suele ser una producción reflexiva, intelectual, donde el investigador combina su experticia, su marco teórico, pero también sus convicciones, sus creencias, sus perspectivas y actitudes (Cisterna, 2005). De ahí que se haya iniciado la tarea poniendo a prueba el sistema de categorías inicialmente, en un conjunto reducido de datos. Ese testeó previo a la validación permite acercarse a quienes lo vayan a validar externamente, comprender y valorar mejor la potencia de las categorías propuestas, su ajuste coherente al contexto investigativo, y la probabilidad de saturación. Los “chequeos cruzados” realizados (esto es, más de un investigador externo que participa en la validación, según Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p. 455), no dieron como resultado contradicciones con y entre las investigadoras que participaron de la validación del sistema de categorías, lo cual otorga mayor consistencia lógica también. Las construcciones en solitario pueden dar como resultado que se reflejen ciertas limitaciones, predisposiciones, o percepciones personales en los productos (del Moral y Suárez-Relinque, 2020). Siempre que se cuenta con miradas externas se mejora la calidad de la investigación. Examinar con otros las producciones de la investigación, durante el proceso y no solo al final, aporta transparencia también. Permite al lector comprender la toma de decisiones del investigador, y evaluar si está bien fundamentada.

La construcción del repertorio de competencias es novedosa. Combinó una visión multicultural, holística e interdisciplinaria de las ciencias (Cabo y Enrique, 2004; Iranzo, 2012). Esta innovación produjo un menor apareamiento de las competencias curriculares en la dimensión socio-comunitaria. Sin embargo, era prioritario que quedara consignada la aplicación del conocimiento científico por medio del desarrollo de competencias con y para otros. Uno de los fundamentos expuestos por Perrenoud (2008; 2012) refiere al poder de los estudiantes, al saber y saber hacer, a dar sentido al conocimiento y autopercebirse como ciudadanos, integrantes de una comunidad, capaces de cambiar el mundo, por medio de la acción local.

Autores destacados de la enseñanza de las ciencias, a nivel nacional e internacional, dan cuenta de la nece-

sidad de transformar la perspectiva del desarrollo de competencias para el trabajo, hacia uno enfocado en la reflexión, formación de ciudadanía, la intervención sobre el contexto, la convivencia (Aristimuño, 2005; Díaz Barriga, 2014; San Martí y Márquez, 2017). Las actuales modalidades de evaluación y las temáticas sobre las que se evalúa, en educación primaria, en Uruguay, incorporan estos aspectos, tal como sucede con las pruebas en línea SEA y las pruebas estandarizadas internacionales TERCE.

Conclusiones

A continuación, se realiza una valoración de la forma en que se procedió y el aporte del trabajo para la comunidad, así como las perspectivas y preguntas para nuevos emprendimientos vinculados con esta investigación. Se ha fundamentado la elección del Tesoro de UNESCO por su reconocimiento internacional y su vinculación con la educación y las ciencias. Sin embargo, se reconoce que se podría haber testeado otros. Queda planteada la pregunta sobre la mejor adecuación de otros tesauros no testeados. Se ha logrado profundizar en las cualidades y limitaciones de dicha clasificación temática, lo que facilita la decisión de utilizarla en nuevos trabajos o iniciar con el testeo de otras.

Presentar el sistema de categorías que se construyó no tiene la intención de que sea utilizado por otros investigadores. Se trata de un elemento propio de cada investigación, que se adecúa a sus propios objetivos y las dimensiones definidas para el estudio. El propósito aquí fue analizar cómo se llegó a él. En el paradigma cualitativo, los sistemas de categorías pueden sufrir modificaciones una vez que se comienzan a aplicar, sin embargo, cuanto más se ajusten inicialmente, más ágil será el análisis y orientarán mejor la mirada investigativa sobre los datos. Un sistema de categorías apriorísticas bien construido actúa en la vigilancia de la coherencia en la generación de nuevos instrumentos (cuestionarios, guía de entrevistas) y de categorías emergentes.

El repertorio de competencias científicas ad hoc, es innovador porque agrega competencias que no están presentes en los programas vigentes de educación primaria, pero sí en iniciativas y experiencias en las que participa la escuela, relacionadas con convivencia, salud y desarrollo sustentable. Además, incorpora la mirada unificada de las ciencias sociales con las naturales; refleja la

idea de la ciencia como una práctica humana, sociocultural, histórica, contextualizada e interdisciplinaria. La concepción de ciencia y de competencias científicas de los docentes, da como resultado un tipo determinado de prácticas educativas en la escuela.

Referencias

- ANEP (2015). Pruebas SEA: *Fundamentación teórica ciencias naturales*. ANEP. <http://www.anep.edu.uy/sea/wp-content/uploads/2015/02/Fundamentacion-teorica-Ciencias2015.pdf>.
- Aristimuño, A. (2005). *Las competencias en la educación superior: ¿demonio u oportunidad?* Universidad Católica del Uruguay, Departamento de Educación. <http://www.upf.edu/bolonya/bulletins/2005/febrer1/demonio.pdf>
- Bedacarratx, V. (2012). Socialización profesional en el contexto del nuevo milenio. Acerca de la tramitación del malestar docente en los trayectos de práctica pre-profesional. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 17(54), 903-926. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=140/14023127010>
- Cabo, J. y Enrique, C. (2004). Hacia un concepto de ciencia intercultural. *Enseñanza de las Ciencias*, 22(1), 137-146. <https://ddd.uab.cat/record/1639>
- CEIP (2016). *Documento Base de Análisis Curricular*. CEIP. http://www.ceip.edu.uy/documentos/normativa/programaescolar/DocumentoFinalAnalisisCurricular_diciembre2016.pdf
- CFE (2008) Programa de Análisis Pedagógico de la Práctica Docente. CFE. http://www.cfe.edu.uy/images/stories/pdfs/planes_programas/magisterio/2008/4/analisis_pedagog_pract_doc.pdf
- Cisterna, F. (2005). Categorización y triangulación como procesos de validación del conocimiento en investigación cualitativa. *Theoria*, 14 (1): 61-71. <http://www.ubiobio.cl/theoria/v/v14/a6.pdf>
- del Moral, G. y Suárez-Relinque, C. (2020). La categorización familiar como técnica de apoyo al proceso de análisis que sigue la teoría fundamentada. *Gaceta Sanitaria*, 34 (1), 87-90. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213911118302437>

- Díaz Barriga, A. (2014). Construcción de programas de estudio en la perspectiva del enfoque de desarrollo de competencias. *Perfiles Educativos*, XXXVI (143). 142-162. <https://www.redalyc.org/pdf/132/13229888009.pdf>
- Feldman, D. y Palamidessi, M. (2015). *Continuidad y cambio en el currículum. Los planes de estudio de educación primaria y media en Uruguay*. INEE. <https://www.ineed.edu.uy/images/pdf/continuidad-cambio-curriculum.pdf>
- Fernández, D. (2012). El uso de tesauros para el análisis temático de la producción científica: apuntes metodológicos desde una experiencia práctica. *BID* 29, 1-11. <http://bid.ub.edu/29/pdf/fernandez2.pdf>
- Giménez, G. (2012). El problema de la generalización en los estudios de caso. *Cultura y representaciones sociales*, 7(13), 40-62. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-81102012000200002&script=sci_abstract
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. Mc Graw-Hill.
- INEEd (2015). Uruguay en el TERCE: *resultados y proyecciones*. INEE. <https://www.ineed.edu.uy/images/pdf/uruguay-en-el-terce.pdf>
- Iranzo, V. (2012). Las ciencias sociales en el modelo kuhniano de la ciencia. *Prisma Social*, 9, 1-27. <https://dialnet.unirioja.es/ejemplar/324700>
- Manrique, M. (2018). Institución e individuo en tensión. El proceso de cambio en la formación permanente del profesorado. Estudio de caso. *Revista de la Escuela de Ciencias de la Educación*, 2(12). doi:<https://doi.org/10.35305/rece.v2i12.313> <https://revistacseducacion.unr.edu.ar/index.php/educacion/article/view/313>
- MEC (2019). *Feria Nacional de Clubes de Ciencia*. MEC. <https://www.gub.uy/ministerio-educacion-cultura/sites/ministerio-educacion-cultura/files/documentos/publicaciones/33-feria-clubes-de-ciencia.pdf>
- Perrenoud, P. (2008). *Construir competencias desde la escuela*. J.C. Sáez Editor.
- Perrenoud, P. (2012). *Cuando la escuela pretende preparar para la vida. ¿Desarrollar competencias o enseñar otros saberes?* Graó.
- Quintanilla, M.; Daza, S. y Merino, C. (eds.) (2010). *Unidades Didácticas en Biología y Educación Ambiental. Su contribución a la promoción de competencias de pensamiento científico*. Vol. 4.
- Romero, T. y Martínez, A. (2017). Construcción de instrumentos de evaluación de desempeño docente universitario desde una perspectiva cualitativa. *Revista Universitaria del Caribe*, 18(1), 34-43. DOI: <http://dx.doi.org/10.5377/ruc.v18i1.4800>
- San Martí, N. y Márquez, C. (2017). Aprendizaje de las ciencias basado en proyectos: del contexto a la acción. *Ápice. Revista de Educación Científica*, 1(1), 2017. DOI: <https://doi.org/10.17979/arec.2017.1.1.2020>
- Stake, R. (1999). *Investigación con estudio de casos*. (2º ed.). Morata.
- Umpiérrez Oroño, S., Cabrera, D., y Bruccoleri, P. (2020). Aplicación de tecnología en la práctica de la formación inicial de profesores. Valoración del análisis didáctico de clases de enseñanza secundaria filmadas en 360°. *Cuadernos De Investigación Educativa*, 11(2), 77 - 94. <https://doi.org/10.18861/cied.2020.11.2.2993>
- UNESCO (2016). TERCE. *Informe de resultados. Logros de aprendizajes*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000243532>
- Vicario-Molina, I., Martín-Pastor, E., Gómez-Gonçalves, A., y González Roderio, L. (2020). Nuevos desafíos en la Educación Superior: análisis de resultados obtenidos y dificultades experimentadas en la realización del Trabajo Fin de Grado de estudiantes de los Grados de Maestro de la Universidad de Salamanca. *Revista Complutense de Educación*, 31 (2), 185-194. <https://revistas.ucm.es/index.php/RCED/article/view/62003>

ANEXO

Tabla A:
Perfil de egreso para el área de conocimiento de la naturaleza. Cuadro extraído de CEIP (2016).

DIMENSIÓN METODOLÓGICA	DIMENSIÓN EPISTEMOLÓGICA	DIMENSIÓN COGNITIVO-LINGÜÍSTICA
Obtener evidencias e interpretarlas en busca de explicaciones.	Identificar problemas y plantea preguntas.	Justificar sus afirmaciones sobre un fenómeno, sustentadas en datos empíricos o teóricos (argumentar).
Diseñar y realizar exploraciones y observaciones sistemáticas.	Formular y poner a prueba hipótesis.	
Comparar y clasificar aplicando diferentes criterios.	Desarrollar ideas y modelos provisionarios.	Brindar explicaciones sobre un fenómeno.
Identificar y elaborar criterios de clasificación.	Reflexionar sobre la actividad científica como producción humana, histórica e ideológica.	Seleccionar información (cualitativa y cuantitativa), registra, organiza e interpreta datos.
Reconocer variables e interpretar su grado de incidencia en una situación o fenómeno observable.		Leer y escribir textos descriptivos, explicativos y argumentativos, continuos (estructurados en párrafos) y discontinuos (que incluyen gráficos, tablas, diagramas, infografías, etc.), en diferentes soportes.
Diseñar experimentos sencillos a partir del reconocimiento y control de variables.		
Utilizar instrumentos y aparatos, atendiendo a las normas de seguridad correspondientes.		
Reconocer, utilizar y elaborar modelos para representar fenómenos y estructuras.		

Tabla B:
Perfil de egreso para el área de conocimiento social. Cuadro extraído de CEIP (2016).

DIMENSIÓN DE LA COMPRENSIÓN Y EXPLICACIÓN	DIMENSIÓN METODOLÓGICA	DIMENSIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIÓN DE LAS HABILIDADES COGNITIVO-LINGÜÍSTICAS
Capacidad de explicar y comprender fenómenos sociales.	Capacidad de construir herramientas para indagar asuntos sociales.	Capacidad de usar y reconocer conceptos para explicar, caracterizar y dar sentido a los distintos fenómenos sociales.	Capacidad de gestionar la información específica de las Ciencias Sociales.
Identificar y establecer relaciones para explicar fenómenos sociales.	Formular interrogantes vinculadas a los fenómenos y sujetos sociales.	Definir y comprender conceptos.	Comprender y expresarse adecuadamente a nivel oral sobre las temáticas sociales.
Reconocer y comprender las acciones y motivos de los sujetos sociales.	Construir hipótesis para guiar una indagación sobre un fenómeno social.	Distintuir y reconocer las notas/atributos de un concepto en un caso particular.	Comprender y jerarquizar la información aportada por los textos de Ciencias Sociales.
Reconocer y valorar diferentes prácticas culturales y sociales demostrando una convivencia respetuosa de la diversidad social.	Buscar información crítica y selectiva para encontrar evidencias.	Relacionar conceptos para comprender y explicar fenómenos sociales.	Describir y caracterizar diferentes fenómenos y sujetos sociales.
	Analizar la información que brindan las fuentes de información.		Comparar distintas fuentes de información y procesos sociales así como acciones e intenciones de sujetos sociales.
	Contrastar las diferentes interpretaciones.		Definir conceptos del vocabulario específico del área.
	Relacionar los datos e interpretaciones de las diferentes fuentes de información.		Consultar y utilizar distintas fuentes de información: mapas, gráficos, imágenes entre otros.
	Comunicar conclusiones argumentando con evidencias sobre el asunto indagado.		Explicar y establecer relaciones causales en la interpretación de los fenómenos sociales.
			Comprender los procesos sociales a partir del conocimiento de los sujetos sociales que los producen.
			Justificar y argumentar debatiendo ideas o posiciones contrarias o dilemáticas.

Tabla C:
Repertorio de competencias científicas ad hoc, construido para esta investigación.

Dimensiones			
Teórica (comprensión, vinculación y contextualización de conocimientos científicos, metodologías científicas y tecnologías)	Metodológica (medios)	Axiológica (fines)	Aplicación sociocomunitaria
Conocer y comprender las principales teorías que fundamentan los conocimientos científicos, las metodologías científicas y las tecnologías	Generar conocimiento aplicando metodologías científicas.	Valorar el alcance de la aplicación de conocimientos científicos, metodologías científicas y tecnologías en la salud personal (se entiende la salud personal como el estado de bienestar físico, mental, emocional y económico de la persona).	Valorar el alcance de la aplicación de conocimientos científicos, metodologías científicas y tecnologías en la salud comunitaria (se entiende la salud comunitaria como el estado de bienestar físico, mental, emocional y económico de una comunidad).
Vincular y comparar diversas teorías, conocimientos científicos, metodologías científicas y tecnologías, entre sí.	Generar tecnología derivada de conocimientos científicos y metodologías científicas	Relacionar la aplicación de conocimientos científicos, metodologías científicas y tecnologías con principios éticos.	Relacionar la aplicación de conocimientos científicos, metodologías científicas y tecnologías con los valores éticos, estéticos y culturales compartidos por la sociedad.
Vincular y comparar diversas teorías, conocimientos científicos, metodologías científicas y tecnologías, con su presencia o incidencia en la vida cotidiana y con el contexto.	Utilizar tecnología	Evaluar la usabilidad de conocimientos científicos, metodologías científicas y tecnologías (¿cuál?, ¿cómo y con qué costos aporta a la consecución de objetivos personales?).	Evaluar el impacto ambiental y social de conocimientos científicos, metodologías científicas y tecnologías.
	Representar en diferentes formatos, los conocimientos científicos, las metodologías científicas y las tecnologías	Determinar si los conocimientos científicos, metodologías científicas y tecnologías actúan como vías de promoción de sustentabilidad o de consumo. La sustentabilidad incluye las tres R de bienestar animal en la experimentación de laboratorios médicos y producción de bienes y alimentos.	Discriminar cuándo los conocimientos científicos, metodologías científicas y tecnologías actúan como vías de desarrollo sustentable.
		Trabajar interdisciplinariamente en emprendimientos de carácter científico.	Trabajar colaborativamente en emprendimientos de carácter científico.
		Comprender, seleccionar y jerarquizar los datos relevantes para su vida, de un hecho o proceso científico.	Comunicar los conocimientos científicos, metodologías científicas y tecnologías, en diversas modalidades (oral, escrita, gráfica)
		Comprender, seleccionar y jerarquizar las fuentes de información por los que se da a conocer un hecho o proceso científico.	Dimensionar la ciencia como una producción humana perfecta, social e histórica.
		Argumentar sobre la validez o pertinencia de conocimientos científicos, metodologías científicas y tecnologías.	Debatir sobre la validez o pertinencia de conocimientos científicos, metodologías científicas y tecnologías.

Artículos de Revisión

LA CREACIÓN LITERARIA Y SU APOORTE A LA FORMACIÓN HUMANA

¹Miguel Páez Caro

Como citar este artículo:

Paez Caro, M. (2019). La creación literaria y su aporte a la formación humana. *Rutas de formación: prácticas y experiencias*, 9, 71–78. <https://doi.org/10.24236/24631388.n.2019.3316>

Fecha de recepción: 27 de julio de 2020 / Fecha de aprobación: 25 de agosto de 2020

Resumen

La formación humana es un elemento fundamental del proceso educativo, por cuanto los objetivos de educación apuntan hacia la integralidad del ser humano. La creación literaria, en tanto espacio para la expresión artística y el examen de la condición humana, favorece el desarrollo de los factores inherentes a la formación de la persona, como es el caso de la creación de mundos posibles, la actitud crítica frente a la realidad y la capacidad de examen de la propia existencia. Es decir, a través de la creación literaria el individuo expresa de manera creativa sus ideas y sentimientos, lo que le permite trascender su realidad inmediata y desbordar los sentidos pedagógicos tradicionales.

En ese sentido, el presente artículo es una reflexión sobre el papel de la creación literaria en la formación a partir de la experiencia de los talleres literarios, espacios formativos y expresivos en el que los participantes, personas de distinta extracción social, etaria e ideológica, encuentran una oportunidad para aprender las técnicas de la narración y ahondar en el examen de la existencia humana. Así mismo, se exponen algunas consideraciones en torno al aporte que realizan con respecto al fomento de la lectura y a la inserción de los escritores en el medio editorial.

Palabras clave: creación literaria, formación humana, escritor, lectura.

¹ Escritor, docente e investigador. Director del taller de creación literaria Relata “Ibagué escribe y cuenta”. Obras publicadas: “Genética de los nombres y otros relatos” (2018) y “Cinco pasos de la gerencia inteligente” (2019). mpaezcaro@gmail.com

Literary creation and its contribution to human formation

Abstract

Human formation is a fundamental element of the educational process since the aims of education are directed towards the integrality of the human being. Literary creation is an artistic expression, and the examination of the human condition facilitates the development of factors inherent in the formation of the person, such as the creation of possible worlds, the critical attitude to reality, and the ability to examine one's own existence. That is, through literary creation, the person creatively expresses his ideas and feelings, which allows him to transcend his immediate reality and to overflow the traditional pedagogical senses.

This article is a reflection on the role of literary creation in training, based on the experience of literary workshops, formative and expressive spaces in which participants, people of different social background and ideology can find an opportunity to learn the techniques of storytelling and to delve into the examination of human existence. Likewise, some considerations are presented about the contribution that these techniques can make to the promotion of reading and the insertion of writers in the publishing environment.

Keywords: literary creation; human formation; writer; reading.

A criação literária e sua contribuição para a formação humana

Resumo

A formação humana é um elemento fundamental do processo educativo, pois os objetivos educacionais apontam para a integralidade do ser humano. A criação literária, como espaço de expressão artística e de exame da condição humana, favorece o desenvolvimento dos fatores inerentes à formação da pessoa, como a criação de mundos possíveis, a atitude crítica em relação ao. realidade e a capacidade de examinar a própria existência. Ou seja, por meio da criação literária o indivíduo expressa de forma criativa suas ideias e sentimentos, o que lhe permite transcender sua realidade imediata e ir além dos sentidos pedagógicos tradicionais.

Nesse sentido, este artigo acadêmico é uma reflexão sobre o papel da criação literária na formação a partir da vivência de oficinas literárias, espaços formativos e expressivos em que os participantes, pessoas de diferentes extrações sociais, etárias e ideológicas, eles encontram uma oportunidade de aprender técnicas de narração de histórias e mergulhar no exame da existência humana. Da mesma forma, são apresentadas algumas considerações sobre a contribuição que eles dão no que se refere à promoção da leitura e à inserção do escritor no meio editorial.

Palavras-chave: criação literária; formação humana; escritor; leitura.

Introducción

Colombia es un país de escritores. País de abundantes y talentosos creadores literarios entre los que cabe destacar a Álvaro Cepeda Samudio, Gabriel García Márquez, Álvaro Mutis y Germán Espinosa, además de una numerosa generación de escritores que en la actualidad gozan de renombre en el mundo por abordar a través de la narrativa y la lírica los problemas que subyacen a la condición humana.

De esa forma, la creación literaria se ha convertido en una importante herramienta de expresión artística en la que se plasman diferentes realidades, desde la tragedia propiciada por el fenómeno del narcotráfico (en novelas como *La virgen de los sicarios* de Fernando Vallejo y *Sin tetas no hay paraíso* de Gustavo Bolívar), pasando por la narrativa de corte histórico (reflejada en novelas como *El país de la canela* de William Ospina, *La forma de las ruinas* de Juan Gabriel Vásquez y *La marca de España* de Enrique Serrano), hasta la narrativa de temática social urbana, presente en obras como *Delirio* de Laura Restrepo, *Satanás* de Mario Mendoza y *Rosario Tijeras* de Jorge Franco.

Esas posibilidades expresivas de la creación literaria han impulsado a muchas personas a optar por novelar sus historias, una forma de transcribir al papel los desvelos artísticos y dejar un testimonio histórico sobre la realidad. En el recorrido de creación artística cada escritor va abriendo un camino que, además de introducirlo en el mundo editorial, le proporciona la posibilidad de formarse en un sentido humanista en tanto, al reflexionar sobre sus problemas y sobre las dificultades que experimentan sus personajes, se hace más consciente de las situaciones que aquejan a la humanidad. Es decir, en ese camino de aprendizaje de las técnicas narrativas, ya sea de manera autónoma o a través de la pertenencia a un taller literario, adquiere una formación integral.

El presente artículo de reflexión aborda el papel de la creación literaria como una herramienta que aporta a la formación y al desarrollo humano, para lo cual se analiza el concepto de formación humana (*Bildung*) a la luz de diferentes teorías, así como los aportes que realiza la creación literaria como soporte de esa formación. En la parte final se expone la situación de la formación de escritores en Colombia y el papel de los

talleres de creación literaria en la inserción de los escritores en el mundo editorial.

Formación humana y creación literaria

La experiencia de los múltiples talleres y programas de escritores permite evidenciar que uno de los grandes aportes de la creación literaria se refiere al hecho de posibilitar la formación humana. Es de resaltar que este concepto constituye uno de los principales propósitos de la educación, como queda establecido en la Ley 30 de 1992 y en la Ley 115 de 1994, leyes en las que se define la formación humana como el hecho de permitir que la persona tenga una formación integral que vaya en sintonía con sus propios ritmos vitales y que, por lo mismo, responda a las diferentes dimensiones de su ser (lo cognitivo, lo social y lo profesional), con el fin de facultar que sus habilidades y destrezas se vean favorecidas y potenciadas (Gutiérrez, 2004).

Es claro que el sistema educativo intenta aportar en esa línea, aunque en ocasiones, por las exigencias propias del currículo, los esfuerzos no se consolidan. Otra perspectiva es la que se observa en los programas y talleres de creación literaria, espacios formativos en los que la práctica cobra mayor valor, dado que se trata de preparar a los nuevos escritores en las técnicas necesarias para narrar una historia con estilo.

El desarrollo de dichos talleres y programas favorece el proceso de la formación humana, porque responde a los intereses más íntimos de los individuos, en tanto continuamente se está reflexionando sobre los conflictos que viven las personas reales, así esos conflictos tomen el cariz de ficciones cuando son trasladadas al papel.

Cabe recordar que para Todorov (1981):

(...) se hace necesario comprender que la creación literaria se revela en la lectura a través de una relación ficcional que es la relación de la obra literaria con el mundo. De ahí que se considere que la creación literaria es un suceso lingüístico en el que existen unos componentes los cuales permiten comprender esa relación ficcional. Por un lado están el emisor y los participantes de la acción, pero también aparecen las acciones y el receptor implícito. Es decir, la relación ficcional que se da en el texto literario se trata de una comunicación entre el escritor y el lector a partir de unos personajes de la ficción que reflejan a su vez la vida de las personas reales. (Todorov, 1981, p. 24).

La construcción de los personajes, la presentación de los conflictos, la pretensión de plasmar el habla cotidiana de las personas y de crear ambientes con las palabras más adecuadas, es lo que hace que el ejercicio de la creación literaria se convierta en una escuela en la que se aprenden saberes que, por lo general, no es tan común asimilar en la educación tradicional.

Por ello suele definirse a la creación literaria como una “práctica en la que el individuo se propone superar las fronteras de lo efímero e indagar en la condición humana para encontrar respuestas a sus propios interrogantes existenciales”. (Etxenike & Lertxundi, 2003, pág. 2).

La bildung o formación personal

El estudio de la influencia de la creación literaria en la formación no es nuevo. Algunos de los trabajos más recientes sobre el tema han intentado develar el papel de dicha práctica en dimensiones como la Bildung (Vilana, 2001, pág. 1) o formación personal (Saavedra, La formación (bildung) literaria basada en la creación de ficción, 2020) (Saavedra, 2017), la creación literaria y su influencia en el ámbito educativo (Saavedra, 2011) (Alvarado, 2013) y la formación humana en la creación literaria (Currea, 2017). En dichos estudios se resalta que la creación literaria es una forma de observar la condición humana, aspecto que ya había sido abordado por el escritor checo Milan Kundera (Kundera, 1986). Así, la creación literaria se refiere a la capacidad para indagar en las dimensiones más íntimas del individuo, no solo desde lo que es, sino como un ser en construcción capaz de crear mundos posibles desde el ejercicio de la fantasía, pero sin perder de vista su propia realidad.

Al respecto afirma Saavedra (2017) que:

(...) la invención de mundos posibles que supone la creación literaria posibilita nuevas formas de existencia desde la ficción (...) esto implica profundizar en la idea de formación (Bildung) como autorrealización espiritual de las personas al trascender su realidad inmediata y desbordar los sentidos educativos propuestos, transitando lugares desconocidos que anidan en su interior, como cultivo personal. (Saavedra, 2017, p. 1).

Es decir, en tanto ejercicio de la fantasía, la creación literaria abre la posibilidad para que el individuo aborde las inquietudes sobre su propia existencia, sin desconocer el dolor y las necesidades de los que circulan a su alrededor. En otras palabras, al adentrarse en el ejercicio de la creación literaria el escritor plantea y ahonda en las preguntas para “examinar la condición humana”, al decir de Sábato (2014, pág. 11).

De ahí que autores como Todorov (2008) insistan en que la creación nos enseña algo esencial sobre la condición humana, en el sentido de que permite, tanto al escritor como al lector, adentrarse en los problemas que rodean la vida humana, problemas que se convierten en los temas que desarrolla la creación literaria a partir de la presentación de personajes, cuyo devenir retrata la mayor de las veces, la realidad de las personas reales.

Por tanto, es evidente que la creación literaria permite que el individuo trascienda la pura existencia, para abordar los temas de la vida desde una perspectiva narrativa, la cual, no obstante ser producto de la ficción, le permite reflexionar sobre su propia condición: sus ideas políticas, sus creencias, las relaciones interpersonales, las preguntas por el sentido de la existencia, sus deseos, la forma en que lo afecta el entorno social, la visión que tiene de la realidad circundante.

La práctica de la creación literaria aporta a la formación humana (Bildung) ya que permite develar que, detrás del ejercicio de escribir de manera creativa y de crear mundos imaginarios, el individuo se dispone a una sintonía con el ser que solo es realizable en las prácticas artísticas. Ese arrobamiento, que se manifiesta en la obra escrita, hace del escritor un individuo atento a su propia existencia y a la realidad que le

rodea y, en ese sentido, asume un compromiso con su propia formación porque, no obstante situarse desde el ámbito de la fantasía, desea ser lo más fiel posible al universo de su narración, universo que en la mayoría de los casos coincide con los espacios reales en los que ha crecido, en los que se mueve o en los que anhela habitar.

Es decir, la formación humana deviene en el escritor a partir del mismo ejercicio de la escritura, práctica que –como se insiste con frecuencia– no se puede enseñar, ya que se trata de un trabajo de construcción creativa en la que intervienen fuerzas que han sido caracterizadas como ajenas a la razón y a la arquitectura formal del conocimiento. Por eso no resulta extraño que muchos de los grandes escritores jamás hayan pisado una universidad. Su formación devino del mismo hecho de asumir el acto de escribir como una reflexión sobre la condición humana, al punto de convertir ese ejercicio en un estilo de vida capaz de modificar, no solo su propia existencia, sino de afectar su entorno con el solo ejercicio de la imaginación convertida en palabra escrita.

La creación literaria y la realidad

La creación escrita, obra de arte emanada de la fantasía, es considerada como un dispositivo que sirve de espejo de la realidad. Así lo consideraba Roland Barthes al contemplar las descripciones de Gustave Flaubert en una obra tan sugestiva como *Las tentaciones de San Antonio*. Es decir, ver lo artificioso de la existencia aún en la misma realidad. Ese develamiento surge de esa actitud que asume el escritor como individuo atento a la manifestación del ser y sus representaciones.

Resulta llamativo que una de las primeras actividades que se exigen para ingresar a un taller de creación literaria, es la elaboración de un autorretrato literario, el cual consiste en una construcción discursiva basada en el imaginario personal (rasgos físicos y etológicos, gustos, creencias del aspirante a escritor) y lo que esa persona es o representa para el imaginario colectivo (estudios realizados, profesión, experiencia laboral). Es decir, una creación discursiva en la que los imaginarios cobran sentido para permitirle al individuo una trascendencia de la realidad inmediata y un develamiento del mundo desconocido que lo habita y al que es impelido a reconocerse a partir de la creación literaria.

Creación literaria y mercado editorial

Pero además de la experiencia formativa que deviene con el acto creador de la escritura literaria, también está el hecho de que la publicación de la obra permite al escritor introducirse en el medio editorial. Es de destacar que al ingresar en ese medio, al escritor se le abren múltiples posibilidades, ya que se trata de un mercado con importantes aportes a la economía y que se expande a nuevas posibilidades de expresión y difusión. En efecto, el mercado del libro aportó 5.564,6 millones de dólares al PIB de Latinoamérica (CERLALC, 2017, pág. 7), cifra nada despreciable si se tiene en cuenta la crisis que ha venido experimentando la producción y comercio editorial en la última década. En ese marco cultural y comercial se integra Colombia como uno de los países en los que existe una reconocida calidad de escritores con alto potencial para generar oportunidades laborales.

Colombia frente a la formación de escritores.

En un análisis comparativo con países como Estados Unidos, Colombia está rezagado en cuanto a la creación de espacios para la formación de escritores, más allá de los programas ofertados por los centros de educación superior, cuyos costos y exigencias académicas impiden que personas ajenas a la academia puedan acceder.

Una aproximación a la problemática permite establecer un paralelo para comprender la realidad esbozada. En Estados Unidos existen al menos 500 maestrías y programas de postgrado en escritura creativa, además de los múltiples talleres y programas en los que se forman centenares de personas, entre escritores y gestores editoriales que luego pasan a enriquecer el medio cultural (Rubiano, 2006).

En Colombia los talleres de creación literaria apoyados por el Ministerio de Cultura ascienden a sesenta, mientras que los programas profesionales resultan escasos y de difícil acceso. Un aspecto llamativo ya que la creación literaria es uno de los sectores más fértiles en el ámbito artístico.

Los escritores y el mercado editorial.

Unido a los espacios de formación en la creación literaria, está el aspecto de oportunidades de trabajo y de

mejoramiento de las condiciones de vida. La industria editorial en Estados Unidos “generó 27.800 millones de dólares en ingresos netos en 2015, lo que representa 2.700 millones en unidades impresas” (La Crónica, 2018).

Otro tanto sucede en países de la región como Brasil, México y Argentina donde la industria editorial tiene una importante representación en la economía. En Brasil, por ejemplo, en 2017 el aporte de la industria editorial al PIB correspondió a 2.244,8 millones de dólares, mientras que en México fue del orden de los 1.255,3 millones de dólares (CERLALC, 2017, pág. 7). En el caso argentino, las editoriales producen 27.000 novedades al año y 60 millones de ejemplares aproximadamente (Gil, 2018).

Aunque Colombia no está muy rezagada en materia de comercio editorial, es evidente que se deben promover espacios para la formación de escritores, en los que se privilegien los aspectos técnicos de la creación literaria, además de factores relacionados con la gestión editorial, dado que el sector está experimentando cambios, en especial en lo que concierne a la implementación de nuevos medios de promoción de la obra escrita, como es el caso de la auto publicación por medios digitales.

Más allá de esas consideraciones, es claro que los escritores requieren de una formación para llevar a cabo con mejor calidad el proceso de creación y producción escrita, escenarios en los que se deben tomar en cuenta sus posibilidades técnicas, además de la capacidad para convertirse en administradores editoriales de su obra y de las obras de otras personas. Desde ese punto de vista integral, los talleres de creación literaria representan para los interesados, no solo posibilidades de aprendizaje de las técnicas para mejorar la expresión escrita, sino también estrategias de gestión editorial que permitan a la obra publicada tener una mejor calidad y llegar a un mayor número de lectores. Como se observa, se trata de una formación integral en la que alrededor de la creación literaria se construyen múltiples oportunidades.

Los nuevos escenarios para la creación literaria

En años recientes la situación se ha ido transformando, dado que entes como el Ministerio de Cultura y

el Ministerio de Educación Nacional han favorecido la creación de programas de fomento de la lectura y la producción escrita. Se pueden citar un ejemplo como es el Plan Nacional de Lectura y Escritura (PNLE) “Leer es mi cuento”, pensado con el objetivo de “Fomentar el desarrollo de las competencias comunicativas mediante el mejoramiento de los niveles de lectura y escritura” (MEN, 2010)

Así mismo, el Ministerio de Cultura creó en 2006 la Red de Talleres de Creación Literaria Relata, programa que agrupa los diversos talleres que funcionan en el país, con modalidades que van desde el tradicional taller de creación literaria abierto para todo tipo de personas, como otros en los que se abre espacio a sectores marginales de la sociedad. Tal es el caso de los talleres virtuales, en los que personas que tienen dificultad para trasladarse por motivos laborales o de salud, entre otros, se integran a través de entornos virtuales para realizar un proceso de formación a través de la educación remota.

Cabe destacar el programa “Libertad bajo palabra”, modalidad que atiende a la población carcelaria del país, proyecto que ha funcionado desde hace doce años bajo la dirección del escritor José Zuleta Ortiz. Igualmente se destaca el taller “Palabra mayor”, orientado a los adultos mayores en el que también participa un buen número de personas cuyo interés es formarse en las técnicas de la creación literaria. Es de resaltar que varias universidades tienen programas de formación continua para atender a estudiantes interesados en el ejercicio de escribir.

Conclusión

Es de recalcar que este artículo intentó argumentar que el papel de los talleres literarios no se limita solo a enseñar las técnicas de la escritura creativa, ni a la valoración de los resultados que se obtienen en el trabajo cooperativo que implica este tipo de experiencias, sino que proporciona un espacio de formación en el que el escritor se enfrenta de manera reflexiva a sus problemáticas internas y ausculta, a partir de la observación, los conflictos que experimentan las personas de su entorno con el fin de convertirlos en fuente para la creación literaria.

Una certeza que surge a través de lo reflexionado y

que se argumentaba con el análisis de conceptos como la Bildung, es que la creación literaria facilita la formación integral, un propósito que a pesar de estar establecido en la legislación colombiana, es difícil de alcanzar por las distintas circunstancias que deben afrontar, tanto las instituciones, como los individuos. Sin pretender hacer creer que la creación literaria es un añadido o un apéndice de la formación que brindan las instituciones, el análisis permite inferir que la creación literaria se convierte en un espacio para que las personas obtengan respuesta a aquellas preguntas que no alcanzan a responder durante su formación académica, preguntas que la mayoría de las veces se refieren a la búsqueda de sentido de la propia existencia.

Es en ese esmero creativo de índole personal, en el que también interviene el colectivo, el individuo logra profundizar en los interrogantes más profundos de su ser, no solo con el examen de la propia existencia, sino por medio de la observación atenta de la realidad de las personas que lo rodean, para producir un objeto artístico (novela, cuento, poema), en el que deviene una reflexión que sirve de referente para la condición humana, porque es a través de los conflictos que viven los personajes de la ficción, que se ofrece una mirada, la cual toma matices de universalidad y que pueden ser aplicables a cualquier ser humano.

Lo anterior es una muestra de la importancia que han cobrado los talleres de creación literaria, como espacios en los que más allá de la formación de futuros escritores, se abre la posibilidad para que personas de distinta extracción y con escasas posibilidades de acceder a los programas universitarios, encuentren una oportunidad para expresar sus sentimientos e ideas. Es decir, un espacio de formación cuyo origen, como afirman Kundera (1986), Sábato (2014) y Todorov (1981), es el examen mismo de la condición humana para generar nuevas perspectivas de comprensión del individuo y su entorno.

Es evidente que la creación literaria responde a las necesidades de expresión de personas que encuentran en la palabra una forma de manifestar sus deseos, sentimientos e ideas, pero sobre todo un espacio de formación más allá de la instrucción académica que se ofrece en las instituciones de educación formal. Esa formación integral de la que tanto se insiste en la legislación y por la que cobran sentido los currículos, dado que su pretensión es formar a personas capaces,

no solo de cumplir con las competencias exigidas por el mundo productivo, sino de reflexionar sobre su propia existencia y aportar soluciones a las inquietudes más íntimas y universales.

Referencias

Alvarado, M. (2013). *Escritura e invención en la escuela. Fondo de Cultura Económica.*

CERLALC. (2017). *El libro en cifras, boletín estadístico del libro en cifras.* CERLALC.

Currea, S. (2017). *Estado de arte sobre la relación entre creación literaria y formación humana en trabajos de investigación referidos a la educación secundaria.* Universidad de San Buenaventura.

Etzenike, L., & Lertxundi, A. (febrero de 2003). *Euskadi.eus.* https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/pv_literatura/es_6616/adjuntos/literatura_c.pdf

Gil, M. (15 de 05 de 2018). *Antinomias Libro.* En Reflexiones sobre el mercado del libro en Argentina: <https://antinomiaslibro.wordpress.com/2018/05/15/reflexiones-sobre-el-mercado-del-libro-en-argentina/>

Gutiérrez, H. (2004). *Fines de la educación superior en la legislación de algunos países miembros del ALCA.* <http://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/derecho/dere6/DEFINITIVA/TESIS08.pdf>

Kundera, M. (1986). *El arte de la novela.* Tusquets.

La Crónica. (23 de abril de 2018). *EU y China lideran la industria editorial en el mundo en ingresos.* <http://www.cronica.com.mx/notas/2018/1075280.html#>

Rubiano, R. (2006). *La alquimia del escritor.* ícono.

Saavedra, S. (2017). Formación (bildung) y creación literaria “Llegar a ser lo que se es” en diversos mundos posibles. *La Palabra No. 31 Tunja - Julio-diciembre, ISSN 0121-8530, 197-210.*

Saavedra, S. (2020). La formación (bildung) literaria basada en la creación de ficción. *Folios, 3-16.*

Sábato, E. (2014). *El escritor y sus fantasmas.* Seix Barral.

Todorov, T. (1981). *Introducción a la literatura fantástica*. Premia Editora de Libros.

Todorov, T. (2008). *La vida en común. Ensayo de antropología general*. Taurus.

Vilanau, C. (2001). Hacia una pedagogía hermenéutica. *Revista Portuguesa Educacao*, 14, (2)

PATRONES DE APRENDIZAJE, ALGUNAS CONSIDERACIONES EN EL CONTEXTO DE LA FORMACIÓN DE PROFESORES

¹Angela Camargo-Uribe

²Christian Hederich-Martínez

Como citar este artículo:

Camargo-Uribe, A., & Hederich-Martínez, C. (2019). Patrones de Aprendizaje, algunas consideraciones en el contexto de la formación de profesores. *Rutas de formación: prácticas y experiencias*, 9, 79–90. <https://doi.org/10.24236/24631388.n.2019.3317>

Fecha de recepción: 10 de agosto de 2020 / Fecha de aprobación: 31 de agosto de 2020

Resumen

El presente artículo de revisión trata el tema de los patrones de aprendizaje como uno de los constructos más recientes en la investigación sobre diferencias individuales en el aprendizaje. Luego de una presentación conceptual, se lleva a cabo la explicación del modelo teórico que lo soporta; se describe en detalle cada una de las dimensiones del modelo y cada uno de los patrones resultantes. Posteriormente, se realiza una revisión de los principales factores individuales y contextuales que han sido asociados con los diversos patrones de aprendizaje propuestos y, por último, se presentan algunas consideraciones sobre la forma como el modelo pueden entenderse en el contexto de la formación de profesores.

Palabras clave: patrones de aprendizaje; diferencias individuales; aprendizaje; formación de profesores

¹ Doctora en Educación. Profesora de la Universidad Pedagógica Nacional. acamargo@pedagogica.edu.co

² Doctor en Psicología. Profesor de la Universidad Pedagógica Nacional. hederich@pedagogica.edu.co

Learning Patterns, some considerations in the context of teachers education

Abstract

This review article addresses the issue of learning patterns as one of the most recent constructs in research on individual differences in learning. After a conceptual presentation, the explanation of the theoretical model that supports the learning patterns is carried out; each of the dimensions of the model and each of the resulting patterns are described in detail. Then, a review of the main individual and contextual factors that have been associated with the various learning patterns proposed is carried out. Finally, some considerations are presented on how the model can be understood in the context of teachers training.

Keywords: learning patterns; individual differences; learning; teacher training

Padrões de aprendizagem, algumas considerações no contexto da formação de professores

Resumo

Este artigo acadêmico de revisão trata do tema padrões de aprendizagem como um dos mais recentes construtos na investigação sobre diferenças individuais na aprendizagem. Após a apresentação conceitual, é realizada a explicação do modelo teórico que a sustenta; Cada uma das dimensões do modelo e cada um dos padrões resultantes são descritos em detalhes. Em seguida, é feita uma revisão dos principais fatores individuais e contextuais que têm sido associados aos diversos padrões de aprendizagem propostos e, por fim, são apresentadas algumas considerações sobre como o modelo pode ser entendido no contexto da formação de professores.

Palavras-chave: padrões de aprendizagem; diferenças individuais; aprendizagem; formação de professores

Introducción

En su editorial del número monográfico de *Learning and Individual Differences*, dedicado a la investigación sobre estilística educativa, Carol Evans y Eva Cools (2011), plantean que es necesario distinguir entre tres constructos afines: estilo cognitivo, estilo de aprendizaje y enfoque de aprendizaje. El estilo cognitivo puede entenderse como diferencias individuales en el procesamiento de la información, estrechamente relacionadas con la estructura cognitiva de cada persona (Hederich y Camargo, 2015; Hederich-Martínez, 2013; Hederich, 2007; Peterson, Rayner y Armstrong, 2009; Tinajero y Páramo, 2013); por su parte, el estilo de aprendizaje se refiere a la manera preferida de enfrentar, cognitiva y procedimentalmente, las actividades de aprendizaje (Alonso y Gallego, 2019; Felder y Silverman, 1988; Peterson et al. 2009; Vasquez, 2009). Por último, el enfoque de aprendizaje (SAL) alude a todas aquellas aproximaciones estratégicas a situaciones de aprendizaje, generalmente en respuesta a exigencias de un contexto particular de estudio (Biggs, 1987; Entwistle, 1988; Handley, Newstead y Wright, 2000; Schmeck, 2000). Dada su actualidad y su probada utilidad en la comprensión de fenómenos relacionados con el aprendizaje, este último concepto estará en la base de la presente revisión.

De acuerdo con su definición, y en contraste con los estilos, los enfoques no son rasgos determinantes de la persona o del estudiante, sino que se encuentran determinados por la relación entre aquel que aprende y el contexto en el que se encuentra (Struyven, Dochy, Janssens y Gielen, 2006). Este es precisamente el rasgo que resulta determinante para la ubicación teórica de la revisión que se propone en este documento. Si bien nos situamos definitivamente en la perspectiva diferencial hacia el aprendizaje, esta propuesta amplía su rango de observación para considerar, además de las estrategias que cada estudiante privilegia, sus concepciones sobre cómo se aprende, sus orientaciones motivacionales y las formas como regulan su proceso (Heikkilä y Lonka, 2006). Para hacerlo, se ha acogido el modelo propuesto por Jan Vermunt y sus colaboradores (Martínez-Fernández y Vermunt, 2015; Maramba, Vermunt y Boshuizen, 2012; Vermunt y Rijswij, 1988; Vermunt, 2005; Vermunt y Donche, 2017; Vermunt y Vermetten, 2004), desarrollado bajo el nombre de “patrones de aprendizaje”.

En el desarrollo de esta exposición, se realizará la presentación de los elementos básicos del modelo de Vermunt, se revisarán los principales factores que la investigación ha identificado como determinantes en su constitución y por último, se centrará la atención en trabajos sobre patrones que tomen en consideración procesos de aprendizaje en el ámbito de la formación inicial de profesores.

Presentación del modelo y sus principales características.

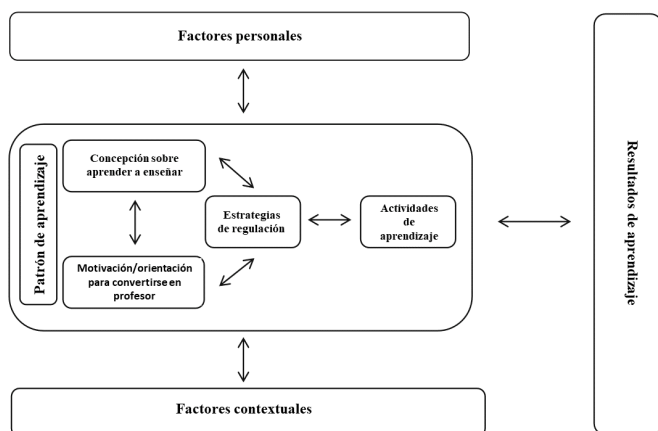
De acuerdo con Vermunt y Donche (2017), un patrón de aprendizaje es un conjunto coherente de actividades de aprendizaje, de creencias sobre el aprendizaje y de motivaciones para aprender, que acompaña y caracteriza a un estudiante por cierto periodo de tiempo. Como se observa, es un concepto complejo que articula elementos cognitivos, metacognitivos, afectivos y regulativos del proceso de aprendizaje.

A diferencia con otras propuestas ubicables dentro del marco general de SAL, tales como la oposición superficial versus profundo de Biggs (1987), el enfoque reflexivo versus intuitivo de Schmeck (2000) o la antigua dicotomía de Pask (1976) de estudiantes serialistas versus holistas, en las que la atención se centra en estrategias y orientaciones hacia el aprendizaje, los estudios sobre patrones de aprendizaje pretenden abrir el ámbito de investigación para incluir componentes del aprendizaje que provienen más bien de la tradición investigativa sobre autorregulación del aprendizaje (Zimmermann, 2008; Zimmerman y Schunck, 2011). De esta tradición, sobre la que los autores de este escrito han realizado investigaciones (Hederich-Martínez, López-Vargas y Camargo-Urbe, 2016; Hernández-Barrios y Camargo-Urbe, 2017), Vermunt rescata dos aspectos importantes: las creencias metacognitivas sobre el propio aprendizaje y los mecanismos para su autorregulación.

¹SAL es la sigla con la que comúnmente se conocen los enfoques de aprendizaje, por su nombre en inglés: Students Approaches to Learning

Figura 1

Un modelo de patrones de aprendizaje estudiantil (Vermunt y Donche, 2017)



En suma, un patrón de aprendizaje describe una forma específica de aprender, según cuatro parámetros: 1) las estrategias de procesamiento cognitivo, es decir, actividades de aprendizaje que el estudiante desarrolla para alcanzar conocimiento, comprensión o destreza en algún tema o competencia; 2) las estrategias de regulación metacognitiva, entendidas como el conjunto de actividades que el estudiante realiza para planear, monitorear, dirigir y evaluar sus procesos de aprendizaje y que, indirectamente, conducen a aprendizajes concretos; 3) las concepciones de aprendizaje, entendidas creencias y puntos de vista metacognitivos que el estudiante posee sobre el aprendizaje, la enseñanza y fenómenos relacionados, y 4) las motivaciones u orientaciones hacia el aprendizaje, esto es, propósitos, objetivos, motivos y preocupaciones que el estudiante tiene en relación con sus estudios (Vermunt y Donche, 2017). La figura 1 muestra los componentes del modelo de patrones de aprendizaje.

Una característica clave del concepto de patrón es que describe al estudiante en un determinado momento de su trayectoria formativa, pero es susceptible de variar a medida que varían las circunstancias de la situación de aprendizaje (Vermunt y Endedijk, 2011; Vermunt y Verloop, 2000). En las versiones iniciales del modelo, Vermunt empleó el término “estilo de aprendizaje” para rotular su propuesta (Vermunt, 1987; Vermunt y van Rijswijk, 1988). Más adelante, con el propósito de prevenir que estos rasgos fueran considerados permanentes, dejó de usar el término “estilo” para emplear el de “patrón”. Vale la pena resaltar en este punto, que el hecho de que un estudiante tenga la posibilidad de

cambiar su patrón de aprendizaje, según el contexto educativo en el que esté, otorga relevancia a los aspectos contextuales del proceso de aprendizaje, lo que permite conjugar el modelo con actuales perspectivas socioculturales de aprendizaje (Hederich-Martínez y Camargo-Urbe, 2019). Adicionalmente, esta flexibilidad abre la puerta a propuestas educativas en las que se desarrollen patrones, probadamente eficaces para ciertos tipos de conocimiento o determinados contextos de interacción. Así, sería posible rastrear cambios en los patrones de un determinado estudiante a lo largo de su proceso formativo (Donche y Gijbels, 2013). La investigación sobre patrones de aprendizaje ha sido especialmente extensa en contextos de educación superior universitaria, en los cuales se han identificado cuatro patrones principales cualitativamente diferentes: 1) aprendizaje dirigido al significado (MD) ; 2) aprendizaje dirigido a la aplicación (AD); 3) aprendizaje dirigido a la reproducción (RD); y 4) aprendizaje no dirigido (UD) (Donche y Van Pettegum, 2009; Lonka, Okinuora y Makinen, 2004; Richardson, 2000, Vermunt, 1998). Cada patrón puede caracterizarse de la siguiente manera:

El estudiante que aprende dirigiendo su atención al significado (MD) adopta un enfoque profundo en su estudio; busca comprender el significado de lo que se le enseña; descubre relaciones entre elementos del contenido; otorga una estructura al material en sus manos y se compromete críticamente con su aprendizaje. Opera de una manera autorregulada, sin limitarse al material prescrito por el profesor o el curso en cuestión. Concibe el proceso como una construcción personal de conocimiento en la que él es el principal responsable. Posee un interés especial y se motiva por los temas de su carrera.

En el patrón de aprendizaje dirigido a la aplicación (AD), por su parte, el estudiante descubre las relaciones entre lo que le enseñan y el mundo exterior. Encuentra ejemplos de lo que estudia y fija su atención a las maneras como podría aplicar ese contenido en la práctica. Variantes de estudiantes autorregulados y estudiantes externamente regulados existen para este patrón. Lo que es común en ellos es el gran valor que se le otorga al conocimiento adquirido, siempre y cuando se vislumbre su potencial de uso. Motivos vocacionales subyacen a este patrón: el estudiante quiere prepararse para ejercer una profesión o quiere mejorar en su trabajo actual.

En tercer lugar, en el patrón de aprendizaje dirigido a la reproducción (RD), el estudiante memoriza los contenidos del estudio, con el propósito de reproducirlos en una evaluación. Entiende que debe recordar los materiales de aprendizaje y los trabaja de una manera secuencial, paso a paso, sin pensar mucho en las relaciones de los contenidos entre sí o entre el contenido y el contexto. Pone mucha atención a la regulación ejercida por los profesores, el libro de texto o agentes externos. Su motivo para trabajar es pasar el examen o poner a prueba capacidades específicas. Su visión de aprendizaje es la de transmisión de conocimiento por parte de una fuente externa a la propia memoria, para mantener la información lo más fielmente posible.

Por último, el estudiante no dirigido (UD) no sabe muy bien cómo enfocar sus estudios. Como se ha analizado en otros trabajos (Hederich-Martínez y Camargo-Urbe, 2019), este patrón puede verse frecuentemente en estudiantes en transición, por ejemplo, entre la educación secundaria y la universitaria. Los estudiantes con esta forma indefinida de aprender tratan de aplicar el patrón que configuraron previamente, pero al darse cuenta de que no funciona, no saben muy bien cómo cambiarlo. Raras veces regulan su aprendizaje, dudan de si van a ser capaces de alcanzar los objetivos del curso y se apegan a sus compañeros o a sus profesores para cubrir sus inseguridades. La tabla 1 presenta los patrones de manera esquemática y los describe según sus componentes.

Tabla 1
Patrones de aprendizaje y sus descriptores. Basado en Vanthournout, Donche, Gijbels y Van Petegem (2014)

	Dirigido al significado (MD)	Dirigido a la aplicación (AD)	Dirigido a la reproducción (RD)	No dirigido (UD)
Concepciones	Construcción del conocimiento	Uso del conocimiento	Acumulación de conocimiento	Cooperación y Ser estimulado por el docente
Orientaciones	Interés personal	Vocación	Certificado Autoevaluación	Ambivalente
Regulación	Autorregulación	Autorregulación Regulación externa	Regulación externa	Ausencia de regulación
Procesamiento	Profundo	Concreto	Paso a paso y análisis	Muy Escaso

¹Las iniciales que rotulan los patrones provienen de su nombre en inglés: meaning directed, application directed, reproduction directed y undirected.

Cabe precisar que estos enfoques podrían verse como prototipos “ideales” de estudiantes. Es posible encontrar alumnos que tengan todas las características de un determinado patrón, pero es también probable encontrar otros que posean rasgos de diferentes perfiles. En esta medida, podrían encontrarse combinaciones de patrones de aprendizaje específicas para subgrupos de estudiantes (Fryer, Ginns y Walker, 2016). Lo anterior abre la interesante posibilidad de encontrar nuevos patrones de aprendizaje en poblaciones estudiantiles definidas por condiciones psicosociales o socioculturales específicas (v.g. Law y Meyer, 2011).

El instrumento que permite identificar los patrones de aprendizaje es el cuestionario de autoreporte, de 120 ítems, denominado el ILS (Inventory of Learning Styles), creado por Vermunt en 1998. Como ya se ha mencionado, al inicio de sus indagaciones el autor había rotulado su propuesta en términos de estilos de aprendizaje; cuando cambió al concepto de patrón, mantuvo el nombre original del instrumento. La versión española del ILS fue realizada y validada por Martínez-Fernández, García-Orriols y Galera-Bassachs (2017), con población española y latinoamericana. El ILS es una útil herramienta de investigación para estudios que incluyan la descripción de perfiles de aprendizaje de estudiantes de educación media o superior.

Influencia de factores contextuales e individuales sobre los patrones de aprendizaje

Como se ha indicado, un aspecto importante del modelo expuesto es que un patrón de aprendizaje se encuentra asociado con una serie de variables de naturaleza, tanto personal como contextual. Esta conexión se encuentra sustentada por datos empíricos, resultado de estudios con muestras de estudiantes de diversos contextos (Catrysse, Gijbels, Donche, Van Daal y van Petegem, 2015; Donche, De Maeyers, Coertjens, Van Daal y Van Petegem, 2013; Ferla, Valcke, y Schuyten, 2008; Donche, Coertjens, Van Daal, De Maeyers y van Petegem, 2014, Law y Meyer, 2011), entre otros). Debe decirse que la gran mayoría de los estudios realizados hasta el momento se han hecho sobre poblaciones de estudiantes europeos. El trabajo con patrones de aprendizaje en estudiantes latinoamericanos es aún muy reciente, aunque comienza a mostrar frutos. (De la Barrera, Rigo y Riccetti, 2019; García-Ravidá y González-Velázquez, 2019; González y Difabio, Martínez-Fernández y Vermunt, 2015; 2019; Martínez-Fer-

nández, 2019; Ruíz-Bueno y García- Orriols, 2019).

Algunos de los factores personales que han sido asociados con patrones de aprendizaje son: aspectos de personalidad, formas de motivación académica, atribuciones de éxito académico, estudios previos, edad y género. Por su parte, las estrategias de enseñanza, las percepciones del entorno de aprendizaje y las diferencias disciplinares son algunas de las variables contextuales que han sido empíricamente relacionadas con los patrones de aprendizaje.

Influencia de factores de naturaleza personal sobre el patrón de aprendizaje

Un aspecto de personalidad asociado positivamente con autorregulación del aprendizaje y con procesamiento profundo es una actitud abierta a experiencias nuevas. Por su parte, una personalidad meticulosa o diligente ha sido asociada con formas de procesamiento analítico durante el aprendizaje. Finalmente, la tendencia a la neurosis se relaciona positivamente con ausencia de procesos regulatorios en el estudio (Cattysse et al., 2015). Estas relaciones se ven reflejadas en la constitución de patrones dirigido al significado, dirigido a la reproducción y no dirigido, respectivamente. Donche et al. (2013) estudiaron diferentes formas de motivación académica como predictoras del desarrollo de ciertas estrategias de aprendizaje. Encontraron, por ejemplo, que una motivación autónoma ejerce efectos positivos sobre el desarrollo de estrategias de autorregulación del aprendizaje. Una motivación controlada se encontró positivamente relacionada con ausencia de regulación en el aprendizaje y una tendencia a desarrollar procesos secuenciales durante el aprendizaje. En contraste, la ausencia de motivación hacia el aprendizaje resultó asociada con ausencia de procesos regulatorios en el estudio.

En un estudio realizado por Ferla et al. (2008) se encontraron asociaciones entre patrones de aprendizaje y ciertas concepciones de los estudiantes sobre el aprendizaje. Los estudiantes con una concepción constructiva del aprendizaje demostraron mayor uso de estrategias de autorregulación o de regulación externa, al tiempo que adoptaron un enfoque más profundo frente al proceso y desarrollaron más autoeficacia que sus compañeros de clase. Por su parte, estudiantes con una concepción reproductiva del aprendizaje evidenciaron mayor uso de un enfoque superficial frente

al estudio; acudieron con más frecuencia a una regulación externa y se sintieron menos eficaces que sus compañeros de clase.

Los patrones se encuentran también asociados a factores como la edad, el género y el estudio previo. Vermunt (2005) encontró que la edad es un predictor confiable de la adopción de un patrón de aprendizaje dirigido al significado. A mayor edad, mayores las probabilidades de que este sea el patrón por el que los estudiantes optan. Respecto al género, la principal diferencia encontrada ha sido el hecho de que las mujeres otorgan mayor valor a situaciones de aprendizaje cooperativo que los varones. Finalmente, Donche et al. (2014) encontraron que estudiantes egresados de bachilleratos académicos presentaban menos riesgo de asumir un patrón reproductivo en el aprendizaje que estudiantes egresados de bachilleratos técnicos o vocacionales.

Influencia de factores de naturaleza contextual sobre los patrones de aprendizaje

La estrategia de enseñanza implementada por los profesores constituye un factor contextual que incide directamente en el desarrollo de patrones de aprendizaje específicos. Donche et al. (2013) hallaron que una estrategia de instrucción directa desfavorecía el uso de estrategias de regulación externa. Una estrategia de enseñanza focalizada en procesos de aprendizaje, por su parte, incentivaba hacia el uso de estrategias de procesamiento y el manejo de estrategias de regulación, tanto externas, como internas.

Otro factor contextual, la percepción de aspectos del entorno de aprendizaje, ha sido asociado a patrones determinados. Específicamente, Law y Meyer (2011) encontraron que entre mayor fuera la carga de trabajo percibida por el estudiante mayor tendencia hacia un patrón de aprendizaje autodirigido. Hallaron también que entre más inapropiado fuera considerado el sistema de evaluación, más frecuente era el patrón de aprendizaje dirigido a la reproducción entre los estudiantes, y entre más sensación de independencia, mayor tendencia hacia el aprendizaje dirigido hacia el significado.

Por último, cabe mencionar las investigaciones que han relacionado disciplinas de estudio con patrones de aprendizaje determinados. En su análisis con estudiantes de cuatro carreras (artes, psicología, derecho y

econometría) Vermunt (2005) identificó que estudiantes de artes y psicología privilegiaban un aprendizaje dirigido hacia el significado y que los estudiantes de derecho y econometría un aprendizaje dirigido hacia la reproducción. Los estudiantes de derecho mostraron más rasgos de un aprendizaje dirigido a la aplicación y los de econometría mayor cantidad de rasgos de aprendizaje no dirigido.

Las evidencias hasta el momento expuestas constituyen apenas una muestra de posibles relaciones entre los patrones de aprendizaje identificados y factores de diverso tipo.

Relaciones entre patrones de aprendizaje y resultados del aprendizaje

Un aspecto relevante para la investigación educativa consiste en establecer posibles relaciones entre patrones de aprendizaje identificados entre los estudiantes y resultados de logro de aprendizaje de diferente naturaleza.

Los patrones de aprendizaje propuestos por Vermunt y sus colegas han probado ser predictores de varianza en resultados de aprendizaje. Diversos estudios muestran un patrón claro de relaciones que, en términos generales, apuntan en la misma dirección. El aprendizaje dirigido hacia el significado se relaciona positivamente con diversos indicadores de desempeño académico en diferentes disciplinas académicas. El aprendizaje dirigido hacia la reproducción, por su parte, muestra relaciones negativas con desempeño en exámenes. Respecto del patrón de aprendizaje dirigido a la aplicación, se muestra más bien neutral en relación con medidas de éxito académico usadas convencionalmente en contextos universitarios. El aprendizaje no dirigido, a su vez, se relaciona consistentemente de manera negativa con el desempeño académico en diversas disciplinas (Vermunt, 2005).

Una investigación de gran relevancia para esta revisión es la realizada por Martínez-Fernández y Vermunt (2015), con muestras de profesores en formación. Los autores determinaron que las estrategias de procesamiento profundo se encontraban directamente relacionadas con el desempeño académico. A su vez, una tendencia hacia la autorregulación en el aprendizaje resultó un buen predictor del procesamiento profundo. Otro elemento del patrón dirigido al significado,

una concepción constructiva de aprendizaje, se encontró directa y positivamente relacionada con el desempeño académico.

Las relaciones entre las diferentes formas de aprender y el desempeño académico podrían estar bastante permeadas por diferencias de contextos culturales. Es por ello que coincidimos con Vermunt y Donche (2017) sobre la necesidad de realizar estudios con participantes de muy diversas proveniencias culturales, a fin de precisar el efecto de esta variable sobre la constitución de los patrones de aprendizaje y a su vez, los criterios establecidos para el logro educativo. Además de los estudios latinoamericanos, algunos trabajos en este sentido se han realizado también en Asia, con poblaciones chinas (Law, 2009), tailandesas (Eaves, 2009), entre otras.

Hasta el momento se han presentado resultados de investigaciones sobre patrones de aprendizaje con poblaciones estudiantiles universitarias de muy diversas carreras y orígenes culturales. En el siguiente apartado se centrará la atención sobre algunos estudios realizados específicamente para estudiantes universitarios que son profesores en formación.

Patrones de aprendizaje de profesores en formación

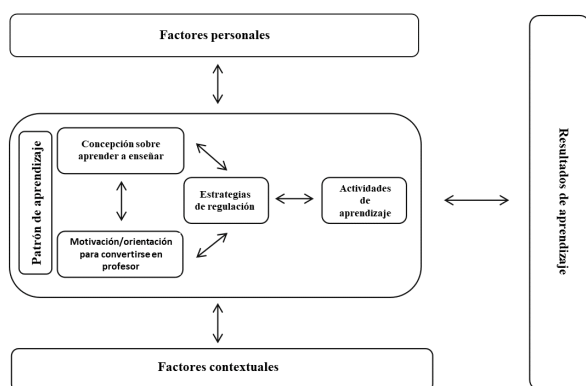
Una característica de muchas innovaciones educativas contemporáneas está relacionada con la introducción de enfoques de enseñanza aprendizaje que promuevan el aprendizaje activo, significativo, autorregulado y colaborativo. Este tipo de propuestas favorecen la construcción de un conocimiento más comprensivo y memorable y favorece la migración hacia sistemas de aprendizaje perdurables y autorregulados. Desde esta perspectiva, una pregunta relevante es ¿qué implica este cambio en las formas de enseñar para las formas de aprender de aquellos profesores que han de ser sus artífices?

De acuerdo con Grossman (2005), si bien hay muchas propuestas prescriptivas sobre cómo deben aprender los profesores, hay muy poca evidencia empírica sobre la efectividad de estas propuestas de formación. En respuesta a esta situación, concordamos con Vermunt y Endedijk (2011), en que cualquier modelo que busque cualificar el aprendizaje de los futuros profesores debería fundamentarse en el conocimiento de cómo

estudian los profesores en situaciones de formación. Para iniciar el proceso, estos autores proponen un modelo de patrones de aprendizaje de profesores, fundamentado en el modelo general presentado a continuación en el que se esboza sus componentes.

Figura 2

Un modelo de patrones de aprendizaje para profesores en formación (Vermunt y Endedijk, 2011)



La figura 2 presenta los componentes del modelo de patrones aplicado al aprendizaje de profesores en formación. El corazón del modelo se encuentra en las actividades de aprendizaje que los futuros profesores llevan a cabo para aprender a enseñar. Estas actividades se derivan de procesos de regulación, los cuales, a su vez, están influenciados por las creencias sobre cómo se aprende y las motivaciones para aprender a enseñar (Endedijk, Meijer, Vermunt y Brekelmans, 2009). Estos cuatro componentes interactúan entre sí para configurar un cierto patrón de aprendizaje. Cada patrón de aprendizaje llevaría a una determinada forma de enseñar un resultado de aprendizaje. Tal y como lo plantean Vermunt y Endedijk (2011), si bien la tradición investigativa sobre patrones de aprendizaje es amplia y prolífica, su aplicación a la investigación sobre aprender a enseñar apenas está iniciando.

Una primera pregunta al respecto podría ser si existe alguna relación entre algún tipo de direccionalidad en el desarrollo del proceso formativo de un patrón a otro. Cabría esperar, por ejemplo, que los futuros profesores pasaran de un patrón no dirigido, a uno reproductivo y, posteriormente, a un patrón dirigido hacia la significación o a la aplicación. Si ello fuera así, sería un indicador de éxito desde el punto de vista curricular. No cabe duda de que un profesor que busca la construcción de conocimiento e incentiva la auto-

mía es mucho más deseable que un profesor que propone estrategias memorísticas y hetero centradas en los estudiantes.

Otra problemática susceptible de abordar, para el caso específico de la formación de profesores, es la de la construcción de un instrumento de identificación de patrones que tome en consideración las particularidades del proceso que un futuro profesor experimenta durante su carrera. Sería deseable, por ejemplo, que se abordara la diferencia que existe entre el componente de formación teórica y disciplinar y el componente de práctica docente del estudiante de licenciatura.

Convendría además prever que, dado el hecho de que el futuro docente tiene como objeto de su estudio el aprendizaje, sería por lo menos extraño encontrar entre estos estudiantes concepciones y orientaciones de tipo reproductivo o ambivalente. Existe ya en el contexto norte europeo propuestas de cuestionarios de patrones de aprendizaje para estudiantes que se forman como profesores (v.g. Oosterheert y Vermunt, 2001). Habría que analizar si estos instrumentos se adecúan a los currículos de licenciatura de otros contextos sociales y culturales.

Un último punto que podría considerarse es la pregunta por el patrón de aprendizaje que esté asociado con cada una de las diferentes posturas pedagógicas que circulan en los ámbitos académicos. Por lo general, los enfoques pedagógicos (constructivistas, cognitivistas, etc.) que se adoptan en las diversas facultades de educación están basados en hipótesis teóricas sobre sus beneficios para el aprendizaje. Existen muchos enfoques en la actualidad, pero es difícil encontrar evidencia empírica que soporte estos supuestos sobre su efectividad. El marco de referencia de los patrones de aprendizaje podría servir para avanzar en estudios empíricos que avalen o descalifiquen de las conexiones teóricamente esperadas.

Las anteriores son solo algunas de las posibles direcciones que la investigación sobre patrones en la formación de profesores puede tomar. En el contexto nacional, este proceso se encuentra todavía en ciernes. Un trabajo cercano a nuestro entorno es el realizado por Martínez-Fernández y García-Ravidá (2012) con profesores españoles en formación. En general, se encuentra que los patrones previstos por el modelo no se encuentran en su versión “pura”; si bien es posible encontrar tendencias hacia el significado o hacia la

repetición, sus rasgos difieren de los observados con poblaciones norte europeas. Nuestro grupo de investigación se encuentra en el momento trabajando en la caracterización de los patrones de aprendizaje de una población de profesores en formación de una universidad pública del país. Nuestros resultados se encuentran en proceso de publicación .

Si bien el estado de los estudios sobre patrones de aprendizaje de profesores en formación está aún por construir, sí podemos avanzar en al menos dos consideraciones; la primera acerca de los entornos en los que se produce el aprendizaje de los profesores y la otra relacionada con las particularidades de los cuatro patrones de aprendizaje.

Como ocurre con muchos currículos universitarios, la formación inicial de docentes se lleva a cabo en diferentes contextos de aprendizaje, desde los seminarios de formación básica hasta la práctica pedagógica en entornos escolares, pasando por situaciones de enseñanza aprendizaje con diferentes grados de autonomía del aprendiz (Meirink, Meijer y Verloop, 2007; Meirink, Meijer, Verloop y Bergen, 2009). En consonancia con la teoría de los patrones de aprendizaje, podría hipotetizarse la existencia de diversos patrones de aprendizaje en relación directa con los entornos y actividades pedagógicas por las que pasa un profesor en formación en las diferentes fases del currículo.

Es de esperarse que en una población de estudiantes universitarios en proceso de formación para convertirse en docentes puedan hallarse muestras de los cuatro patrones de aprendizaje planteados en el modelo (o versiones cercanas a ellos): aprendizaje dirigido a la reproducción, aprendizaje dirigido al significado, aprendizaje dirigido a aplicación y aprendizaje no dirigido.

Breve conclusión

A lo largo del presente escrito se ha realizado una revisión de lo que la investigación educativa ha construido hasta el momento sobre el concepto de patrón de aprendizaje. Dicha revisión permite alcanzar claridades sobre el constructo teórico en sí, sobre su desarrollo en relación con variables de naturaleza individual y contextual y sobre las posibilidades de su aplicación a procesos formativos específicos.

Respecto de su estatus teórico, el concepto de patrón de aprendizaje es una atractiva alternativa frente a otras formas de entender las diferencias individuales en el aprendizaje. Puede plantearse que su principal ventaja radica en el sentido temporal de cada patrón, lo que resulta consecuente con una mirada al aprendizaje como un proceso dinámico y adaptable al entorno. En lo que tiene que ver la influencia de diversas variables sobre su constitución, nos resulta en especial importante considerar el entorno cultural del aprendizaje como elemento sobre el cual un patrón de aprendizaje se configura y permanece. Ello podría dar lugar a la identificación no previstos en el modelo, pero sí posibles dados sus componentes.

Finalmente, frente a la aplicabilidad de este reciente paradigma teórico en el ámbito académico, se espera que este escrito se convierta en una invitación para que se realicen investigaciones sobre los patrones de aprendizaje presentes entre los estudiantes de diferentes programas de formación técnica o profesional. Comprender cómo aprender nuestros estudiantes está en la base de una enseñanza efectiva y de calidad.

Referencias

Alonso, C. y Gallego, D. (2010). Los estilos de aprendizaje como competencias para el estudio, el trabajo y la vida. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 6(6), 4-22.

Biggs, J. B. (1987). *Student approaches to learning and studying*. Hawthorn. Australian Council for Educational Research.

Catrysse, L., Coertjens, L., Donche, V., Van Daal, T., y Van Petegem, P. (2015). The impact of personality and motivation on the development of learning strategies. *Pedagogische Studiën*, 92, 308-323.

¹Son los resultados de un proyecto de investigación financiado por la Universidad Pedagógica Nacional.

- De la Barrera, M. L., Rigo, D., y Riccetti, A. (2019). La investigación en patrones de aprendizaje en Argentina: conformación de perfiles en estudiantes de Educación Superior. *Revista Colombiana de Educación*, 1(77). <https://doi.org/10.17227/rce.num77-9521>
- Donche V. y Van Petegem P. (2009). The development of learning patterns of student teachers: a cross-sectional and longitudinal study. *High Education*, 57, 463–475.
- Donche, V. y Gijbels, D. (2013). Understanding learning pattern development in higher education: A matter of time, context and measurement. *Studies in Educational Evaluation* 39, 1–3.
- Donche, V., Coertjens, L., Van Daal, T., De Maeyer, S., y Van Petegem, P. (2014). *Understanding differences in student learning and academic achievement in first year higher education: an integrative research perspective*. En D. Gijbels, V. Donche, J. T. E. Richardson, & J. D. Vermunt (Eds.), *Learning patterns in higher education: dimensions and research perspectives* (214–231) Routledge.
- Donche, V., De Maeyer, S., Coertjens, L., Van Daal, T., y Van Petegem, P. (2013). Differential use of learning strategies in first-year higher education: the impact of personality, academic motivation, and teaching strategies. *British Journal of Educational Psychology*, 83, 238–251.
- Eaves M. (2009). Learning Styles Technology and Supporting Overseas Learners. *Multicultural Education & Technology Journal*, 3(1), 61-73.
- Endedijk, M., Meijer, P., Vermunt, J. D., y Brekelmans, M. (2009, Agosto 25-29). *The development of student teachers' quality of self-regulated learning in a dual learning programme*. [Presentación] 13th Conference of the European Association for Research on Learning and Instruction, Amsterdam, Holanda.
- Entwistle, N. (1988). *Styles of Learning and Teaching*, David Fulton.
- Evans, C. y Cools, E. (2011). Applying styles research to educational practice. *Learning and Individual Differences*, 21, 249-254.
- Felder, R.M. y Silverman, L. K. (1988). Estilos de aprendizaje y de enseñanza en la educación de ingeniería. *Ingeniería y Educación*, 78(7), 67-681.
- Ferla, J., Valcke, M., y Schuyten, G. (2008). Relationships between student cognitions and their effects on study strategies. *Learning and Individual Differences*, 18, 271–278.
- Fryer, L. K., Ginns, P., y Walker, R. (2016). Reciprocal modelling of Japanese university students' regulation strategies and motivational deficits for studying. *Learning and Individual Differences*, 51, 220–228.
- González, M. L., y Difabio de Anglat, H. E. (2019). Vinculación entre patrones de aprendizaje y patrones temporales en estudiantes universitarios argentinos. *Revista Colombiana de Educación*, 1(77). <https://doi.org/10.17227/rce.num77-9597>
- Grossman, P. (2005). *Research on pedagogical approaches in teacher education*. En M. Cochran-Smith & K.M. Zeichner (Eds.), *Studying teacher education – The report of the AERA panel on research and teacher education*. (p. 425–476.) Erlbaum,
- Handley, S. J., Newstead, S.E. y Wright, H. (2000). *Rational and experiential thinking: A study of REI*. En R. Riding y S. Rayner (ed.) *International Perspectives on individual differences*. Volume 1. Cognitive Styles. Ablex Publishing Corporation.
- Hederich Martínez, C. (2013). Estilística educativa. *Revista Colombiana de Educación*, (64), 21-56. <https://doi.org/10.17227/01203916.64rce21.56>
- Hederich Martínez, C., & Camargo Uribe, A. (2019). Revisión crítica del modelo de patrones de aprendizaje de J. Vermunt. *Revista Colombiana de Educación*, 1(77). <https://doi.org/10.17227/rce.num77-9469>
- Hederich-Martínez, C.; López-Vargas, O. y Camargo-Urbe, A. (2016). Effects of the use of a flexible metacognitive scaffolding on self-regulated learning during virtual education. *International Journal of Technology Enhanced Learning*, 8(3,4), 199-216.
- Heikkilä, A., y Lonka, K. (2006). Studying in higher education: Students' approaches to learning, self regulation, and cognitive strategies. *Studies in Higher Edu-*

cation, 31, 99–117.

Hernández-Barrios, A. y Camargo-Urbe, A. (2017). Autorregulación del aprendizaje en la educación superior en Iberoamérica: una revisión sistemática. *Revista Lationamericana de Psicología*, 49, 146-160.

Law, D y Meyer, J. (2011). Initial investigation of Hong Kong post-secondary students' learning patterns. *Quality Assurance in Education* 19(4), 335-356.

Law, D. C. S., y Meyer, J. H. F. (2011a). Relationships between Hong Kong students' perceptions of the learning environment and their learning patterns in post-secondary education. *Higher Education*, 62, 27–47.

Law, D.C. (2009). *The adaptation, validation and application of a research instrument for investigating the relationships between students' perceptions of the learning context and students' learning patterns in post-secondary education of Hong Kong*. [Tesis, University of Durham]

Lonka, K., Olkinuora, E., & Makinen, J. (2004). Aspects and prospects of measuring studying and learning in higher education. *Educational Psychology Review*, 16, 301–331.

Marambe, K. N., Vermunt, J. D., y Boshuizen, H. (2012). A cross-cultural comparison of student learning patterns in higher education. *Higher Education*, 64, 299-316. doi: 10.1007/s10734-011-9494-z.

Martínez-Fernández, J. R. (2019). El modelo patrones de aprendizaje: estado actual, reflexiones y perspectivas desde el territorio de Iberoamérica. *Revista Colombiana de Educación*, 1(77). <https://doi.org/10.17227/rce.num77-9953>

Martínez-Fernández, J. R. y Vermunt, J. D. (2015). A cross-cultural analysis of the patterns of learning and academic performance of Spanish and Latin-American undergraduates, *Studies in Higher Education*, 40(2), 278-295.

Martínez-Fernández, J.R. y García-Ravidá, L. (2012). Patrones de aprendizaje en estudiantes universitarios del Máster en Educación Secundaria: Variables personales y contextuales. Profesorado. *Revista de curriculum y formación del profesorado*. 16(1), 165-182.

Martínez-Fernández, J.R. y Vermunt, J.D. (2015). A cross-cultural analysis of patterns of learning and academic performance of Spanish and Latin-American undergraduates. *Studies in Higher Education*, 40(2), 278-295.

Meirink, J. A., Meijer, P. C., y Verloop, N. (2007). A closer look at teachers' individual learning in collaborative settings. *Teachers and Teaching: Theory and Practice*, 13, 145–164.

Meirink, J. A., Meijer, P. C., Verloop, N., y Bergen, Th. C. M. (2009). Understanding teacher learning in secondary education: The relations of teacher activities to changed beliefs about teaching and learning. *Teaching and Teacher Education*, 25, 89–100.

Oosterheert, I. E. y Vermunt, J. D. (2001). Individual differences in learning to teach — Relating cognition, regulation and affect. *Learning and Instruction*, 11, 133–156.

Pask G (1976). Styles and strategies of learning. *British Journal of Educational Psychology*, 46, 128–148.

Peterson, E. R., Rayner, S. G., & Armstrong, S. J. (2009). Herding cats: In search of definitions of cognitive styles and learning styles. *ELSIN Newsletter, an international forum*, Winter 2008–2009, 10–12.

Richardson, J. T. E. (2000). *Researching student learning: approaches to studying in campus-based and distance education*. Open University Press and SRHE.

Ruíz-Bueno, C., y García-Oriols, J. (2019). ¿Qué nos aporta el modelo de patrones de aprendizaje para el diseño de acciones formativas? *Revista Colombiana de Educación* 1(77). <https://doi.org/10.17227/rce.num77-9527>

Schmeck, R.R. (2000). *Thoughtful learners: Students who engage in deep elaborative information processing*. En R. Riding y S. Rayner (ed.) *International Perspectives on individual differences*. Volumen 1. Cognitive Styles. Ablex Publishing Corporation.

Struyven, K., Dochy, F., Janssens, S., & Gielen, S. (2006). On the dynamics of students' approaches to learning: The effects of the teaching/learning environment. *Learning and Instruction*, 16, 279–294.

- Tinajero, C., & Páramo Fernández, M. F. (2013). El estilo cognitivo dependencia-independencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Revista Colombiana de Educación*, (64), 57-78. <https://doi.org/10.17227/01203916.64rce57.78>
- Vázquez, S. (2009). Estilos de aprendizaje en la universidad. *Aprendizaje Hoy*, 72, 7-18
- Vermunt Jan D. y Vermetten Yvonne J (2004). Patterns in Student Learning: Relationships Between Learning Strategies, Conceptions of Learning, and Learning Orientations. *Educational Psychology Review*, 16(4), 359-384
- Vermunt, J. D. (1998). The regulation of constructive learning processes. *British Journal of Educational Psychology*, 68, 149-171.
- Vermunt, J. D. (2005). Relations between student learning patterns, and personal and contextual factors and academic performance. *Higher Education*, 49, 205-234. doi: 10.1007/s10734-004-6664-2.
- Vermunt, J. D., y Endedijk, M. D. (2011). Patterns in teacher learning in different phases of the professional career. *Learning and Individual Differences*, 21(3), 294-302.
- Vermunt, J. D., y Vermetten, Y. J. (2004). Patterns in student learning: relationships between learning strategies, conceptions of learning, and learning orientations. *Educational Psychology Review*, 16, 359-384.
- Vermunt, J., & van Rijswijk, F. A. (1988). Analysis and development of students' skill in self-regulated learning. *Higher Education*, 17, 647-682.
- Vermunt, J.D. (2005). Relations between student learning patterns and personal and contextual factors and academic performance. *Higher Education*, 49, 205-234.
- Vermunt, J.D. y Donche, V. (2017). A learning patterns perspective on student learning in higher education: State of the art and moving forward. *Educational Psychology Review*, 29(2), 269-299.
- Vermunt, Jan D y Verloop, Nico (2000). Dissonance in students' regulation of learning processes. *European Journal of Psychology of Education*, 15(1), 75-87.
- Zimmerman, B. J. (2008). Investigating self-regulation and motivation: historical background, methodological developments, and future prospects. *American Educational Research Journal*, 45(1), 166 -183.
- Zimmerman, B. J., y Schunk, D. H. (2011). *Self-regulated learning and performance*. An introduction and an overview. En B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Eds.), *Handbook of self-regulation of learning and performance*, Routledge, 1-12.

Artículos de Reflexión

LA PEDAGOGÍA CRÍTICA Y LA IMPORTANCIA DE LA LECTO-ESCRITURA PARA EL EJERCICIO DE UNA CIUDADANÍA RESPONSABLE

¹Marcelo Vargas Asenjo

Como citar este artículo:

Vargas Asenjo, M. (2019). La pedagogía crítica y la importancia de la lecto-escritura en la emancipación humana para el ejercicio de una ciudadanía responsable. *Rutas de formación: prácticas y experiencias*, 9, 92–99. <https://doi.org/10.24236/24631388.n.2019.3318>

Fecha de recepción: 22 de agosto de 2020 / Fecha de aprobación: 09 de septiembre de 2020

Resumen

Este artículo señala la importancia de la pedagogía crítica de Paulo Freire para el ejercicio de un proceso de enseñanza-aprendizaje que involucre la lecto-escritura como herramienta crítica de significación y apropiación del contexto vital del estudiante para la transformación social y el ejercicio de una ciudadanía responsable, participativa, informada y analítica que redunde en mejores oportunidades de desarrollo para todos los habitantes del país.

Palabras clave: lenguaje; contexto; globalización; sociedad.

¹ Formador de Instructores. Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios. Neiva. SENA Regional Huila. Magister en Educación Superior. Universidad Iberoamericana de Puerto Rico. mvalgasa@sena.edu.co

Critical pedagogy and the importance of reading and writing in human emancipation for the exercise of responsible citizenship

Abstract

This article points out the importance of Paulo Freire's critical pedagogy for the exercise of a teaching-learning process that involves reading and writing as a critical tool of meaning and appropriation of the student's vital context for social transformation and the exercise of responsible, participatory, informed and analytical citizenship that results in better development opportunities for all the country's habitants.

Keywords: language; context; globalization; society

Pedagogia crítica e a importância da alfabetização na emancipação humana para o exercício da cidadania responsável

Resumo

Este artigo acadêmico aponta a importância da pedagogia crítica de Paulo Freire para o exercício de um processo ensino-aprendizagem que envolve a leitura-escrita como ferramenta crítica de significação e apropriação do contexto vital do aluno para a transformação social e o exercício da cidadania. responsável, participativo, informado e analítico que resulte em melhores oportunidades de desenvolvimento para todos os habitantes do país.

Palavras-chave: linguagem; contexto; globalização; sociedade

Introducción

Este artículo inicia señalando los indicadores de pobreza y desempleo de los años 2019 y 2020 que según el DANE muestran a Colombia como un país con altos índices de desempleo y pobreza. Se infiere un aumento desmedido del desempleo y la falta de oportunidades para el trabajo digno y decente de sus ciudadanos. También algunos indicadores de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) evidencian la contracción económica que sufrirá Latinoamérica y el Caribe a causa de la pandemia, lo que aumentará aún más la pobreza multidimensional en todos los países de la región.

En este sentido Farfán (2019) aduce que una de las variables críticas de la pobreza es el alto índice de desempleo que afecta social, económica y emocionalmente a las personas, ya que compromete la calidad de vida y la satisfacción de las necesidades básicas de los ciudadanos.

Posteriormente, Nuñez (1999) afirma que la educación es el factor clave en el proceso de crecimiento económico de un país y, por el contrario, la ignorancia o el atraso educativo de la población es un poderoso obstáculo en su desarrollo económico al dificultar su especialización.

Más tarde, se formula la hipótesis de uno, entre varios factores que sustentaría esta situación de inequidad, falta de oportunidades y pobreza en la sociedad colombiana, el cual, según el autor de este ensayo, apoyado en Bazdresch (2004), ocurre porque las personas no han adquirido en el sistema educativo, las habilidades cognitivas básicas para ser exitosas en el mundo.

Por su parte, Hirtt (2014) afirma que el modelo educativo en el país se encuentra signado por la globalización económica neoliberal y también por la existencia de un proyecto educativo globalizador, y que, de acuerdo a De la Fuente, (1997) intenta incluso convertir todo en mercancía.

Ante esta situación de dependencia, Russo (2002) considera la educación como una acción estratégica porque se constituye en una entidad social culturalmente reproductora. Bajo esta concepción, propone la pedagogía crítica y liberadora de Paulo Freire cuya acción

primera es situar al sujeto oprimido en cuanto movilizador de su propia emancipación humana; con el objetivo de activar esta fuerza transformadora, Brito (2008) señala que la pedagogía crítica, liberadora y problematizadora del ámbito educativo y social es la única que ofrece una propuesta revolucionaria, liberadora y emancipadora del hombre.

A continuación, Lucio y Cortez (2018) señalan que la Pedagogía Crítica demanda una formación docente transformadora que involucre procesos sostenidos de reflexión crítica de la profesión, que transforme a su vez el currículum de formación docente. Y en este proceso liberador, Villamizar (2003) acota que el lenguaje tiene un rol fundamental como instrumento emancipador del hombre.

Por su parte Vigotsky, citado por Valderrama (2011) establece la relación entre lenguaje y desarrollo del pensamiento, proceso que no se da solo desde lo genético, sino también con una interacción con el medio sociocultural, ante lo cual Carmen Triadó (1989) reafirma lo enunciado por Vigotsky en cuanto a que esta relación se da en un proceso entendido como un continuo ir y venir del pensamiento a la palabra, y de la palabra al pensamiento.

A continuación, Cajiao (2013) señala que este proceso permite un diálogo permanente entre la experiencia y las palabras, lo que posibilitaría según Urbina (2013), reconocernos como habitantes de una nación multiétnica y pluricultural.

Seguidamente Zubiría (2015) señala los efectos de no tener un adecuado desarrollo de las competencias lectoras y un sistema educativo de muy baja calidad en el país lo que se traduce en ciudadanos incapaces de interpretar su realidad personal y social, y a su vez, les impide transformar la realidad material y simbólica que los interpela y supera de manera permanente.

Finalmente, se formula desde la pedagogía crítica, como propuesta emancipadora del hombre, la lecto-escritura bajo los supuestos teóricos de Mejía (2013), Vygotsky (1973), Villamizar (2003) y Freire (2004).

Marco de Referencia

Una de las variables críticas, que explica la pobreza en Colombia, está dada por los altos índices de desempleo

que determina el grado de desocupación de la población lo que a su vez se refleja en los altos niveles de pobreza monetaria, extrema o multidimensional que experimenta gran parte de la población que se encuentran en “edad productiva” en el país.

De acuerdo con Farfán (2019) los altos índices de desempleo afectan social, económica y emocionalmente a las personas, y por defecto, la calidad de vida y la satisfacción de las necesidades básicas que a su vez aumentan los índices de marginalidad e informalidad originando aún más pobreza.

Solo en nuestro país, de una población aproximada de 48 millones de habitantes, a finales de 2019 el DANE evidenció que el 29 % de su población se encontraba en pobreza multidimensional, es decir, más de 8 millones de colombianos sumidos en la pobreza y marginalidad. Por su parte los pronósticos de la CEPAL (2020) evidencian además que el efecto Covid 19, contraerá la proyección de crecimiento de la economía para los países de América Latina y el Caribe, la cual caerá negativamente en un 9,1% en el 2020.

Los últimos datos proporcionados por el DANE son aún más pesimistas y estiman que en un escenario extremo la tasa de pobreza para el país a fines del 2020 llegaría a niveles de 34.1 %, cifra que se proyecta a partir de los datos observados en los meses anteriores como la evidenciada en el mes de marzo cuando la población ocupada fue de 20,5 millones de personas, 1,6 millones menos en comparación con el mismo mes de 2019. Como si esto fuera poco, a finales de julio del 2020 la cifra de desempleados alcanzó 5 millones de colombianos desempleados.

Ante esta evidencia abrumadora que muestran las cifras y otros indicadores económicos, pareciera que el modelo de país que Colombia ha definido en la Constitución del 91(art. 1°) como un “Estado Social de Derecho”, no ha podido cumplir a cabalidad la tarea de garantizar el disfrute de los derechos económicos y sociales de los ciudadanos, es decir, la obligación del estado de asegurar a los colombianos unas condiciones materiales mínimas de existencia. Entonces, si está claramente enunciado el modelo de Estado con énfasis en el interés colectivo orientado al bien común que demanda el país, ¿qué factores han frenado u obstaculizado el desarrollo económico y social de los ciudadanos? ¿Es un problema en la redacción de la Consti-

tución? o, por el contrario, la dificultad radica, entre otros factores ¿al tipo de educación que ha asumido el país?

Nuestra tesis para aproximar una respuesta a esta cuestión se sustenta, entre otras causas, en el papel pasivo o de escasa participación ciudadana en los aspectos fundamentales de la vida económica, social, política y democrática del país. Dichos aspectos se manifiestan a su vez, en una alta abstención electoral, el bipartidismo endémico, el abandono estatal de los territorios, el abuso del poder, la violencia política, la corrupción, la legitimación y enquistación de élites políticas y económicas, etc.

Tales factores y variables no han sido debidamente estudiados e intervenidos por el modelo educativo tradicional aún imperante en el país, focalizado en el desarrollo de currículos centrados en contenidos descontextualizados de la realidad nacional. Por consiguiente, no se ha permitido la construcción de conocimientos y nuevos saberes que empoderen a los ciudadanos con las competencias, las capacidades, valores y actitudes que hoy se requieren para ejercer un protagonismo exitoso en el rumbo y el destino de Colombia.

En este mismo sentido, Miguel Bazdresch Parada (2004), considera a la pobreza como un fenómeno que ocurre porque las personas no han adquirido las habilidades cognitivas básicas para ser exitosas en el mundo. Por tanto, bastaría con educarlas, darles acceso a la escuela o proporcionarles compensaciones educacionales, y así se disminuirán al mínimo las probabilidades de “recaer” en la pobreza.

Hirtt (2014, p.10) refiriéndose al modelo educativo señala que existen intereses que “pretenden que haya cada día más formación y menos educación, abandonando de esta forma el saber en general y la cultura, porque se quiere formar trabajadores y trabajadoras que puedan ser sometidos a las exigencias de sus empleadores”. Este mismo autor (2014, p.11) añade que “cuando los dirigentes dicen que la escuela debe ser el lugar donde se aprenda la ciudadanía, lo que quieren decir en realidad es que se enseñe una cierta y restringida ciudadanía, aquella que prepara ciudadanos sumisos para que admitan la libertad de empresa, la libertad de la explotación y la libertad de hacerse ricos unos cuantos”.

De la fuente (1997) va un poco más allá y señala que existe en marcha un proyecto educativo globalizador que desea convertir todo en mercancía, implicando que esa mercantilización abarque todo reducto humano a la manera de la biotecnología, contribuyendo a manipular los planes de la evolución biológica, la arquitectura psico-social de la personalidad y la genética.

Por otra parte, Russo (2002) al sistematizar la pedagogía liberadora de Paulo Freire aduce que lo primero que debería hacer la educación es situar al sujeto oprimido en cuanto movilizador de su propia emancipación humana. Este, como sujeto oprimido no sólo debe librarse de la opresión mediante el proceso educativo, sino promover cambios en las estructuras existentes y en las relaciones de poder. Al decir de Freire, “ahí radica la gran tarea humanista e histórica de los oprimidos: liberarse a sí mismos y liberar a los opresores” (1994, p.2).

Reflexión

Brito (2008) afirma que la pedagogía crítica, liberadora y problematizadora del ámbito educativo y social es la única que ofrece una propuesta revolucionaria al redimensionar la realidad social que le es propia, para impulsar la transformación y el cambio, donde los educandos se constituyen en actores esenciales del proceso.

Para Lucio y Cortez (2018) la Pedagogía Crítica demanda en primer lugar una formación docente transformadora inspirada en un paradigma de reflexión crítica, de corte hermenéutico y de transformación social que transforme a su vez el currículo centrado en capacidades, contenidos y competencias basado en la realidad social, económica y axiológica de los contextos de vida.

Entonces, a partir de las concepciones de Brito y Lucio (2008) se hace imperativo por parte de los docentes, conocer e interpretar la realidad social de los educandos para iniciar con ellos un proceso de transformación social que se impulse en el aula o ambiente de formación, pero que se “encarne” en la cotidianidad de su realidad histórica, política y cultural.

Para Villamizar (2003, p.87), el lenguaje tiene un rol

fundamental como instrumento emancipador del hombre, en cuanto a que, en sus múltiples conformaciones y manifestaciones, está en la cotidianidad de los seres, e igualmente, en el propio centro de la pugna por el control universal.

Por su parte, Humberto Maturana citado por De la Fuente (1997) afirma que el vivir humano se da en el “conversar” entre distintos lo que significa una oportunidad que no impide tener proyectos comunes que conducen a la libertad. Lo contrario, lo provoca el neoliberalismo que es ciego ante los demás, porque se esmera en atender exclusivamente los intereses individuales y los acuerdos logrados, son solo en función de ellos.

En consonancia con lo anterior, la emancipación del hombre, aunque pasa por el lenguaje manifestado en el diálogo o en la conversación, también pasa por el pensamiento, como lo afirma Valderrama citando a Vigotsky (2011, p.25), cuando señala que “detrás de todo sujeto que aprende hay un sujeto que piensa”. Pero este proceso no se da solo desde lo genético, sino que tiene que ver ante todo con una interacción con el medio sociocultural; esto significa que en el ámbito educativo, el proceso de enseñanza- aprendizaje tiene su base en la interacción con otras personas en donde influyen también, las creencias y actitudes culturales.

A este respecto Carmen Triadó (1989) afirma:

“Para Vigotsky la relación entre pensamiento y lenguaje no es un hecho, sino un proceso, un continuo ir y venir del pensamiento a la palabra, y de la palabra al pensamiento, y en la relación entre pensamiento y palabra sufre cambios que pueden considerarse como desarrollo en el sentido funcional”. (p.18)

Entonces podemos señalar que donde falta la palabra, hay una carencia vital de pensamiento. Ante este hecho, una función clave de todo docente debería ser enseñar a pensar a los educandos, constituyendo la lectura y la escritura en las herramientas fundamentales para este propósito. Existen sólidas evidencias de que su práctica pone en movimiento complejas operaciones mentales y socioafectivas, entre las que destacan: el incremento de una mejor expresión oral y escrita, la facilitación de un lenguaje más fluido, la puesta en movimiento de las emociones, el aumento del vocabulario y la mejora de la ortografía que potencializan

la capacidad de juicio, análisis y toma de decisiones, entre otras habilidades cognitivas.

Para Cajiao (2013) el proceso que se da entre pensamiento y lenguaje debe posibilitar un diálogo continuo entre la experiencia y las palabras que nos permita enriquecer nuestro paso por la vida, comprender a otros y ser entendidos por ellos. Solo palabras que no podamos relacionar de algún modo con experiencias vividas nos dicen muy poco y terminan siendo eso: solo palabras.

Leer para Cajiao, es entonces la capacidad de descubrir significados escondidos y, por tanto, quien sabe leer de verdad tiene la posibilidad de ver muchas más cosas en el mundo que aquel que no domina esta habilidad.

Leer de este modo nos permite analizar el entorno, descifrar expresiones, y sobre todo, de acuerdo con Cortinez (2018) “develar la subjetividad que la lectura posee, lo que significa apreciar las cosas desde diferentes puntos de vista, lo que significa ver las cosas más allá de lo que son en sí”. Es decir, leer no solo letras o palabras sino los textos y los contextos donde ocurren los hechos, posibilitándonos entender que las cosas tienen una significación diferente para cada persona, lo que a su vez nos permite entendernos como sociedad, de enfrentar la alteridad, de concebirnos desde las diferencias, de ejercer una ciudadanía plena, de expresar lo que somos y sentimos, de asimilar culturas, de examinar y cuestionar la ciencia, de intercambiar ideas, conocimientos y saberes.

Para Urbina (2013) por ejemplo, una lectura bien hecha sobre Colombia nos permitiría:

“Reconocernos como una nación multiétnica y pluricultural lo que supone asumir el reto de vernos de manera compleja, sin tratar de reducirnos arbitrariamente a una única visión de mundo, a una única lectura, a una única escritura, a una única estética” (p.90)

Esta visión se necesita hoy más que nunca para reconocernos como un país producto del mestizaje que se ha dado desde la conquista española, lo que se tradujo en una cultura diversa y rica en manifestaciones y costumbres de distintos orígenes. Es así, que se evidencia la multiplicidad y riqueza étnica que hace de Colombia

un país diverso, en donde lo estético encuentra su expresión no sólo en las tradiciones, artesanías y gastronomía colombianas, sino también en sus artes desde la arquitectura, la pintura y la escultura hasta la literatura, el cine y la fotografía, pasando por la música, la danza y el teatro.

Por el contrario, para Zubiría (2015) sin el desarrollo adecuado de las competencias lectoras en un sistema educativo de muy baja calidad como el colombiano, es normal ocupar año tras año los últimos lugares en las pruebas internacionales PISA entre los países de la región. De acuerdo con este investigador, la prueba realizada en el 2015 demostró que el 43% de los estudiantes que llevaban 10 años en la escuela no pudieron extraer una sola idea de un párrafo, y que, pese a la educación que recibieron, realizaron apenas una lectura fragmentaria que los ubicó en los niveles 0 y 1, de los 6 niveles posibles en los que la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) califica los resultados.

Ante este hecho, Zubiría acota que cualquier educador tiene que reconocer, si cerca de la mitad de los estudiantes de grado noveno leen sin poder hacer inferencias directas ni indirectas, ni extraer macroproposiciones, esto, sencillamente quiere decir que cerca de la mitad de los estudiantes colombianos no está entendiendo ninguna idea central de la que están leyendo en sus textos, en los periódicos, en internet o viendo en la televisión y en el cine. Asegura además que la lectura fragmentaria es propia de niños entre 6 y 7 años, pero resulta que diez años después es el máximo nivel de lectura que alcanza el 43% de los estudiantes de 15 años en Colombia. Por otro lado, tan sólo 9 de cada mil estudiantes están en capacidad de leer un párrafo de manera independiente y crítica, de captar sus debilidades e incoherencias y asumir postura ante ellas.

A partir de lo enunciado anteriormente, Zubiría se pregunta qué tipo de ciudadanos se puede esperar, de personas que no han alcanzado la edad adulta, entendida esta, como la capacidad que tiene el hombre para pensarse y hacerse a sí mismo; de individuos que todavía no dominan la lectura crítica y tienen graves limitaciones para interpretar y transformar la realidad material y simbólica que lo interpela permanentemente.

Conclusiones

Como un aporte a la construcción de una educación con sentido humano y de hombres libres y emancipados, nuestra propuesta se contextualiza a partir de la comprensión, asimilación y apropiación de la pedagogía crítica, para desde allí redimensionar, reafirmar y profundizar la enseñanza de la lecto escritura en el sistema escolar.

Una lecto escritura que sirva, además, en concordancia con Óscar Humberto Mejía, citado por Cajiao (2013) “para que los estudiantes puedan experimentar, tomando todo lo que tienen en su cabeza y en el corazón y le den forma, para que cada vez que la profundicen, se entiendan mejor a sí mismos y al mundo que les rodea” (p.61).

En este mismo sentido, proponemos una escritura que, al decir de Vygotsky, citado por Valery (2000), no solo se convierta en una experiencia de aprendizaje, sino también en un estructurador de la conciencia humana apuntando al desarrollo moral, social, histórico y cultural del lecto escritor.

Nuestra propuesta se complementa también con lo señalado por Villamizar (2003) cuando asume la comprensión lectora como parte de:

“Un proceso lector global que supere los criterios que la ubican como mera asimilación del mensaje impreso, para trascender a elementos de análisis, crítica, recreación y reelaboración en la confrontación con el texto. No se trata sólo en lo que a la comprensión se refiere, de recibir, aceptar bien, adquirir o asimilar el escrito, sino, sobre todo, cotejarlo, confrontarlo, analizarlo e incluso, rehacerlo conforme a «los ojos» con que se asuma el texto” (p.93).

Este proceso implica un reordenamiento del sistema escolar, evidenciado particularmente en la formación inicial y continua de los docentes, y en nuevos currículos que asuman e integren diferentes actividades y prácticas para el desarrollo y apropiación de hábitos de lectura y escritura permanentes como: debates, puestas en escena de autores y textos, talleres literarios, talleres de conversación, talleres de lecto-escritura, obras de teatro, creación de ágoras en las escuelas, colegios y universidades, concursos de declamación y oratoria, talleres de redacción, representaciones histó-

ricas y de tradiciones culturales, peñas culturales, entre otras.

Finalmente, hay que mencionar que nuestra pretensión lectoescritural no tendría mayor impacto, sino se formula y define como una estrategia educativa integral y global para ser aplicada en el sistema educativo colombiano en todos sus niveles y grados, y de esta manera, asegurar previamente su inclusión y presencialidad en la agenda política del país (independiente del gobierno de turno). Conjuntamente, para consolidar su vigencia y permanencia en el tiempo, pero sobre todo, en la mente y el corazón de los colombianos con el objetivo de aportar a la liberación de las estructuras culturales, sociales y económicas que les impiden vivir y disfrutar sus derechos y deberes como personas y ciudadanos plenos en una sociedad más democrática, justa, productiva y equitativa.

Referencias

Bazdresch, M. (2004). *Educación y pobreza: una relación conflictiva*. CLACSO. <http://biblioteca.clacso.edu.ar/gsd/collect/clacso/index/assoc/D2917.dir/6ziccardi.pdf>

Brito, Z. (2008). *Educación popular, cultura e identidad desde la perspectiva de Paulo Freire*. CLACSO. <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/campus/freire/06Brito.pdf>

Cajiao, F. (2013). *Leer para comprender, escribir para transformar: palabras que abren nuevos caminos en la escuela ¿Qué significa leer?*. 53-61. Nomos impresores.

Cepal.(2020). *Contracción de la actividad económica de la región se profundiza a causa de la pandemia*. <https://www.cepal.org/es/comunicados/contraccion-la-actividad-economica-la-region-se-profundiza-causa-la-pandemia-caera-91>

Cortinez, M. (2018). *Borrador ensayo sobre lectura y escritura*. Universidad de Antioquia. https://www.academia.edu/39193631/Borrador_Ensayo_sobre_lectura_y_escritura

Constitución Política de Colombia 1991. (1994) Ediciones Emfasar.

De la fuente, J. (1997). Ensayo sobre la biología del amor. Revista *"Literatura y Lingüística"*. (10). 167-190. https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-58111997001000009

Farfán, N. (2019). *Análisis de la relación entre el desempleo y la pobreza en Colombia en los años 2010 al 2018*. Universidad Cooperativa de Colombia. Facultad de Administración de Empresas. Ibagué.

Freire, P. (1981). *La importancia del acto de leer*. Congreso Brasileño de Lectura.

Freire, P. (2004). *Pedagogía de la Autonomía*. Editorial Paz e terra.

Freire, P. (2005). *Educación y Mudanza*. Editorial Paz e Terra, 1979.

Hirtt, N. (2003). *Los amos de la escuela*. El negocio de la enseñanza. Editorial Digital.

Lucio, R. y Cortez, A. y otros autores. (2018). *Formación docente transformadora para liberar la educación*. 17-46. CLACSO. http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20181113025736/Formacion_docente_Paulo_Freire.pdf

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) (2019). Colombia. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/pobreza-y-condiciones-de-vida/pobreza-y-desigualdad/pobreza-monetaria-y-multidimensional-en-colombia-2019>

Núñez, C.(1999). Educación y desarrollo económico. *Revista de Educación RE*. (318). 9-33. <https://dialnet.unirioja.es/ejemplar/2013>

Revista Dinero digital.(2020). Pobreza extrema subiría en Colombia al 14,3% en 2020, según Cepal. <https://cutt.ly/Jf8Adga>

Russo, Hugo. (2002). *La educación ¿sigue siendo estratégica para la sociedad?* En Torres, Carlos Alberto (comp.) Paulo Freire y la agenda de la educación latinoamericana en el siglo XXI. CLACSO

Villamizar, G. (2003). El lenguaje en la comprensión de la lectura. *Accion pedagógica*. 12(2). 86-94. Universidad de los Andes. <https://dialnet.unirioja.es/ejemplar/222823>

Zubiría, J. (2018, junio 13). ¿Democracia sin lectura crítica?. *Revista Magisterio* <https://www.magisterio.com.co/articulo/democracia-sin-lectura-critica>

Zubiría, J. (2018, septiembre 24). *¿Cómo mejorar la calidad de la educación en Colombia?*. Revista SEMANA digital. <https://www.semana.com/educacion/articulo/julian-de-zubiria-samper-propone-cuatro-formas-de-mejorar-la-calidad-en-la-educacion-de-colombia/584383>

EL SISTEMA EDUCATIVO Y LAS POLÍTICAS DE FORMACIÓN DOCENTE EN AMÉRICA LATINA: UN RETO COMÚN.

¹Ruby Estela Ríos Moyano

Como citar este artículo:

Ríos Moyano, R. E. (2019). El sistema educativo y las políticas de formación docente en América Latina: Un reto común. *Rutas de formación: prácticas y experiencias*, 9, 100–109. <https://doi.org/10.24236/24631388.n.2019.3320>

Fecha de recepción: 31 de agosto de 2020 / Fecha de aprobación: 18 de septiembre de 2020

Resumen

En este artículo se hace una reflexión acerca de los sistemas educativos en el contexto nacional e internacional, desde una perspectiva comparativa para luego centrarnos en el análisis de las políticas colombianas referidas a los desafíos de la profesión docente, en cuanto a la formación inicial, continua y permanente y las tendencias educativas actuales que abren nuevos caminos para la búsqueda de mejores educadores.

Palabras clave: Educación, desafío, competencias, contexto, capacitación, docentes.

¹ Posdoctora en Calidad educativa. Universidad de Baja California- México. Docente. Secretaria de Educación distrital. rub-yestelar@yahoo.com

The education system and teacher training policies in Latin America: A common challenge

Abstract

This article reflects on the educational systems in the national and international context, from a comparative perspective, and then focuses on the analysis of Colombian policies regarding the challenges of the teaching profession, in terms of initial, continuous, and permanent training and current educational trends that open new paths for the search for better educators.

Keywords: Education, challenge, competencies, context, training, teachers.

Resumo

Este artigo acadêmico faz uma reflexão sobre os sistemas educacionais no contexto nacional e internacional, a partir de uma perspectiva comparada e, a seguir, enfoca a análise das políticas colombianas frente aos desafios da profissão docente, em termos de formação inicial e contínua. E tendências educacionais permanentes e atuais que abrem novos caminhos na busca por melhores educadores.

Palavras-chave: Educação, desafio, competências, contexto, formação, professores

Introducción

La asertividad de la formación en la carrera docente, tanto inicial como continua, es una de las más grandes preocupaciones en el sistema educativo de los países de América Latina. (Torres R.2000).

Dicho sistema está interesado en alcanzar la calidad en el ejercicio docente y especialmente en el aprendizaje de los alumnos. La formación de los docentes en la etapa inicial ha tenido gran importancia en los países de la región y en muchos ha funcionado, sin embargo, esta formación va de la mano con el compromiso y vocación del docente. (Vezub, L. 2007)

Uno de los factores ya solucionados en el ámbito de las políticas educativas desde comienzos del siglo XX, fue el establecimiento de formas institucionalizadas que permitieran la preparación inicial de los maestros en las escuelas normales y en los programas de educación en las facultades de las universidades; dicha tarea comenzó en pocos países, sin embargo, en el siglo XXI son escasos los países de América Latina que aún no lo han hecho.

Contrario a lo anterior, el concepto de formación continua llamada formación en servicio o capacitación es reciente, busca adquirir y aplicar los cambios que ocurren en el sistema. En Colombia, hacia la década de los 80, esta capacitación era requisito para poder ascender en el escalafón docente, PFPD Programa de Formación Permanente a Docentes, y que exigía un número determinado de créditos que generalmente era brindado en instituciones dedicadas a las carreras de formación educativa, esta etapa es vista como un reconocimiento y apoyo del docente en su profesión, ya que el aprendizaje empieza con la formación inicial y continua a lo largo del desempeño, proceso útil para mejorar sus prácticas, reafirmar su compromiso y fortalecer su profesión.

En México la capacitación y perfeccionamiento de la formación para maestros en servicio es llamado Programa Nacional para la Actualización Permanente de los Maestros de Educación Básica en Servicio (PRO-NAP) está reglamentado por la Secretaría de Educación Pública y tiene como objetivo actualizar a los docentes para el desempeño profesional.

En el desarrollo de este artículo nos referiremos, a la

formación docente en el contexto internacional, tratando algunos conceptos que contextualizan y que son comunes en los países Latinoamericanos, Europeos y Norteamericanos, también nos referiremos al contexto nacional, partiendo de la historia de la formación de los docentes, la organización de los sistemas de la educación, los actores, los objetivos; y el perfil del docente en los diferentes aspectos del proceso educativo para terminar con los desafíos de la profesión docente y la propuesta del Grupo de Trabajo Abierto Intergubernamental (GTA) sobre los objetivos y metas para el 2030.

La formación docente en el contexto internacional

El propósito al hacer este recorrido por la formación y actualización docente en el contexto internacional, nacional y local, es analizar las experiencias más significativas relacionadas con estos temas en la formación de los educadores, aquí se destacan las características más relevantes de los sistemas educativos de los diferentes países en cuanto a los niveles de formación a los que acceden los maestros: formación inicial, servicio y avanzada. Se estudia también las tendencias actuales en cuanto a los sistemas de formación en Europa y Estados Unidos; en el contexto nacional, veremos el componente histórico sobre la formación de maestros en Colombia, en el marco de la constitución de 1991, la ley general de educación de 1994 y las normas vigentes; esta formación tiene relación estrecha con el mejoramiento de la calidad educativa.

Algunos conceptos para contextualizar Formación inicial:

Es el conjunto de conocimientos, destrezas, habilidades y actitudes que deben tenerse con anterioridad a la realización de un ejercicio o de una tarea educativa, social o laboral. La formación inicial es un momento en el que los futuros educadores se acercan a las realidades del ejercicio docente, ahí forman una identidad profesional dentro de los diferentes aspectos del servicio. Esta formación inicial se ocupa de promover espacios de apropiación a cerca de los fundamentos y saberes básicos, además del desarrollo de las competencias profesionales como docente. (Min Educación 2014)

Formación continua:

Las competencias no son estáticas sino de construcción diaria, por tanto, la formación continua es un pro-

ceso permanente de aprendizaje para obtener niveles de desempeño cada vez más altos. Esta formación está orientada para que los docentes en servicio continúen el proceso de actualización de la disciplina escogida, la pedagogía y el perfeccionamiento de las competencias, en consecuencia, permite ayudar a fortalecer las instituciones educativas. (Min Educación 2014)

Aquí se resumen, igualmente, los tres subsistemas y los propósitos, encaminados a la formación de maestros en pro de su calidad. (Ver Gráfico 1)

Gráfico1.

Lineamientos de política para el subsistema de formación inicial

Lineamientos de política para el subsistema de formación inicial



Almendrales, et al (2018)

Políticas educativas:

Son las acciones sistemáticas del Estado en relación a las prácticas educativas que se identifican con la realidad sociocultural y que van en favor de los derechos de los ciudadanos a lo largo de toda su vida.

Según Tagliabue, (1997) citado en el artículo “Definiciones de Política Educativa”, dice que las políticas educativas son un conjunto de leyes, decretos, disposiciones, reglamentos y resoluciones, que conforman la doctrina pedagógica de un país y fijan así mismo los objetivos de esta y los procedimientos necesarios para alcanzarlas.

Tendencias educativas actuales en Europa

La formación de los docentes en Europa es considerada como un factor determinante del desarrollo integral de niños, niñas y adolescentes, lo que repercute en su desempeño y su calidad de vida, por lo tanto, la responsabilidad de la formación académica, técnica y

científica es de gran importancia para los gobiernos europeos quienes se esfuerzan en la búsqueda de las acciones para mejorar los procesos de formación en las instituciones educativas.

La selección de los docentes en Europa consta de dos etapas, una es la selección nacional, que es para los profesores de primaria y se realiza a través de evaluaciones en diferentes aspectos como su inteligencia, su sensibilidad social y su participación, se escogen los que tienen mejores resultados. La otra etapa corresponde a la selección de docentes de primaria y de bachillerato que la hacen las facultades de educación de las universidades; en esta etapa se realiza una entrevista en la que se observa la comunicación, la actitud social, la empatía; también se elabora la lectura y resumen de un libro y se hace la exposición de una clase en la que se debe dejar ver una expresión artística; finalmente, les hacen prueba de matemáticas y de tecnología.

En el momento de la práctica, los futuros docentes son vigilados en el dominio de su disciplina, en sus didácticas, en la relación profesor estudiante; igualmente deben realizar una tesis referente a lo que sucede directamente en el aula. (Ministerio de Educación y Formación Profesional de Europa 2014)

Sistemas de formación docente en Norteamérica.

En Estados Unidos y Canadá el sistema educativo no tiene una estructura uniforme, allí se tiene libertad para la adopción de las políticas educativas, sin embargo en los últimos años se puede ver que hay tendencias de carácter nacional en la construcción de alternativas en el desarrollo profesional de los docentes en cuanto al dominio de las disciplinas, evidenciado, por ejemplo en el lenguaje técnico, el aspecto pedagógico, la lectura, escritura y la evaluación para revisar la progresión de los aprendizajes.

Algunos aspectos que se tienen en cuenta para los maestros, en estos países norteamericanos, es que la enseñanza se adapte a los alumnos con dificultades, que se integren las TIC en las actividades de enseñanza, que haya colaboración del equipo pedagógico y que se demuestre ética profesional. (Sistema Educativo Canadiense)

Particularmente en Canadá no hay un sistema edu-

cativo unificado, sino que cada provincia establece su propio sistema en el cual se ve la gratuidad y obligatoriedad de la educación, desde el primer grado y hasta el final de la secundaria.

Competencias de los docentes norteamericanos.

En los Estados Unidos y en Canadá las competencias que deben adquirir los docentes para poderse desempeñar, son muy exigentes, a continuación, las mencionaremos:

Adquisición de conocimientos propios de la disciplina y actitud crítica frente a ellos.

Transformación de la clase en un lugar privilegiado para el debate.

Planificación de las estrategias y contenidos con base en las necesidades e intereses de los alumnos.

Solución de problemas entre los alumnos, tanto en forma individual como cooperativa.

Evaluación objetiva de las fortalezas y debilidades en el aprendizaje de los estudiantes, utilizando herramientas adecuadas y luego darlo a conocer a los padres.

Integrar las TIC a la escuela.

Ser consciente de las implicaciones que va a tener la enseñanza en el ser, como integrante de una sociedad. (Vaillant, D. 2013)

La formación docente en el contexto latinoamericano.

Respecto a la situación de los maestros en Latinoamérica, Denise Vaillant (2013) toma un aparte del texto que se originó en la cumbre de las Américas en el 2010.

La realización de los cambios en el sistema educativo latinoamericano ha sido consecuencia de los bajos perfiles académicos de los estudiantes, las formas de capacitación y las entidades encargadas de la asignación presupuestaria. Las tendencias en los sistemas se manifiestan en aspectos como la articulación entre la formación y el servicio, pero en necesidades reales. La existencia de gran cantidad de especializaciones, la concepción de la formación docente, la capacitación

“El estudio de UNESCO (2012), referido a la población docente en países de América Latina y el Caribe revela la heterogeneidad del profesorado. Así, algunos países como Argentina y Chile, se encuentran en una fase de “transición demográfica avanzada”. La amplia cobertura en primaria y secundaria y el envejecimiento de su población y, consecuentemente, la disminución del número de niños y niñas en edad de asistir a la escuela demandarán tasas moderadas de reposición de los docentes. En cambio, en un segundo grupo de países que se encuentran en “plena transición demográfica”, entre los que figuran Brasil, Colombia, México, Perú y Trinidad y Tobago, se requerirán nuevos ingresos a la profesión docente para alcanzar la meta de cobertura universal en secundaria y para mejorar los servicios educativos en la primaria (Cumbre de las Américas, 2010).”

permanente y el fomento de la evaluación con fines de acreditación.

Dentro de las acciones que inspiran el desarrollo profesional docente de diversos países de Latinoamérica, en los últimos diez años, tenemos las siguientes:

1.Argentina: Articular un sistema a instituciones formadoras para brindar formación docente en servicio.

2. Brasil: Capacitar al profesorado sin formación específica en cumplimiento de las leyes que exigen emplear docentes titulados.

3. Colombia: Construir grupos de trabajo con profesores y/o directores.

4. Chile: Organizar en los liceos, grupos de trabajo para el desarrollo profesional de los profesores.

5. El Salvador: Permitir a los docentes identificar sus necesidades de formación y las respuestas adecuadas con la ayuda de asesores pedagógicos.

6. México: Ofrecer oportunidades flexibles de actualización permanente a los maestros de educación básica. (Vaillant, D, 2004, 9)

Los criterios para la elaboración de las políticas en la formación de docentes en América Latina son semejantes en un gran número de países y están dirigidas a cumplir los desafíos que de igual manera son similares.

Dichas similitudes tienen que ver con criterios de for-

mación, según las políticas educativas, estas son:

Cuadro 1.
Criterios de formación similares en los países de América Latina.

Formación inicial docente	Desarrollo profesional y formación continua	Carrera docente	Instituciones y procesos de las políticas docentes.
Promover el ingreso de mejores candidatos a la docencia, elevando el nivel de exigencias para ingresar a los estudios pedagógicos. Fortalecer la calidad de los programas de formación docente, especialmente los contenidos curriculares, las estrategias de formación y evaluación de aprendizajes, y la calidad de los formadores. Ofrecer una formación de calidad pertinente para el trabajo educativo con grupos sociales desfavorecidos. Asegurar sistemas apropiados de regulación de la calidad de los programas de formación y de quienes egresan de ellos.	Asegurar al profesorado el derecho a una formación continua relevante y pertinente, centrada en la formación integral y en los aprendizajes de los estudiantes. Asegurar impactos significativos de la formación continua en las prácticas de enseñanza y en los aprendizajes de los estudiantes. Construir trayectorias de desarrollo profesional distinguiendo etapas en la vida del docente. Implementar mecanismos de regulación de la oferta de formación continua con el fin de asegurar su calidad y relevancia. Promover el aprendizaje colaborativo en el contexto escolar. Regular la pertinencia de la oferta de posgrados.	Diseñar e implementar carreras destinadas a fortalecer la profesión docente y a incidir en la atracción de buenos candidatos. Reconocer en la carrera diferentes etapas de desarrollo de la trayectoria y la competencia docente. Estructurar la carrera docente en torno al mejoramiento del desempeño profesional. Desarrollar sistemas válidos de evaluación del desempeño profesional docente.	Priorizar las políticas docentes en una perspectiva sistémica. Lograr mayor efectividad de las políticas docentes conciliando criterios de continuidad y cambio. Promover la participación de los actores en la generación de políticas. Fortalecer la institucionalidad pública para el desarrollo de las políticas Docentes.

Fuente: construcción propia

Historia de la formación docente en Colombia.

Si se hace un recorrido histórico de la formación de los docentes en Colombia, encontramos sus raíces en la instrucción pública, ubican al maestro en el rol de orientados e instructor dentro de las escuelas, se requiere que el docente sea una persona virtuosa, para esto se crearon las escuelas formadoras de docentes que cumplieran con las expectativas de la misión.

En el siglo XIX, se crearon las primeras escuelas normales y se consideraba que tener un título académico era una forma de monopolio que ponía una limitación al docente en su libre desempeño; en 1850 una Ley del Congreso de la República suspendió las tres universidades que existían y declaró que en adelante no era necesario un título para el ejercicio de profesiones científicas; en 1863 esta política de libertad se modificó y en 1870 volvió la preparación de los maestros a través de las escuelas normales, con el objetivo de unificar los métodos de enseñanza.

En 1916 con la Ley 62 se crearon los liceos pedagógicos

mensuales y las asambleas provinciales anuales, para que asistieran los maestros con el propósito de estudiar temas prácticos de la enseñanza.

1917 Se celebró el Congreso Pedagógico Nacional con el fin de elevar la calidad de la formación de los maestros a través de la modificación de los requisitos de ingreso, se comenzó a exigir la primaria completa a los candidatos y el título de maestro se otorgaba haciendo un seguimiento en cuanto a la organización en el aula, la transmisión de los conocimientos, las cualidades morales y la idoneidad del aspirante.

En 1925 se promovió, desde el gimnasio moderno la visita de Ovidio Decroly, quien impulsó la pedagogía activa en la que se privilegió el aprendizaje desde la realidad de los niños en su entorno.

En 1934 se crearon las primeras facultades de educación, organizadas en tres instituciones: la normal de varones de la ciudad de Tunja, El Instituto Pedagógico Nacional y la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de Colombia.

Posteriormente se fusionaron en la Escuela de Educación Superior y luego al Ministerio de Educación Nacional, esto ocurrió hacia 1951. En 1953 se cerró la Normal Superior y se dividió en dos instituciones; una en Tunja y la otra en Bogotá. Posteriormente se convirtieron en las dos universidades pedagógicas del país: La Universidad Pedagógica de Colombia que era masculina y la Universidad Pedagógica Nacional que era femenina. Aquí se otorgó el carácter de profesión docente y se empezó a crear facultades de educación en universidades públicas y privadas.

En 1991, con la Constitución Política de Colombia se tuvieron en cuenta algunos propósitos respecto a la formación de los docentes, pues se les debía capacitar para tener alta calidad científica y ética, desarrollar teoría y práctica pedagógica, fortalecer la investigación en el campo pedagógico y en el saber científico a través de los niveles de pregrado, y posgrado aplicable a los diferentes niveles en el servicio ofrecido. Igualmente se replantea la formación de los educadores, dando apertura a dos escuelas normales en cada departamento, una para varones y otra para mujeres con su respectiva escuela anexa que facilitara las prácticas pedagógicas. Constitución Política de Colombia. (1991)

Políticas públicas del sistema educativo colombiano en cuanto a la formación de maestros.

Según las políticas educativas del Ministerio de Educación Nacional de Colombia, citadas por González, J. (2013) en su presentación titulada “La formación de educadores en el contexto internacional y nacional” recordamos las siguientes para tener en cuenta al elegir la carrera docente.

- 1. Establecer un programa nacional de formación docente
- 2. Articular las escuelas normales con los programas de formación preescolar, básica y media.
- 3. Fomentar la formación pos gradual como incentivo a los mejores educadores.

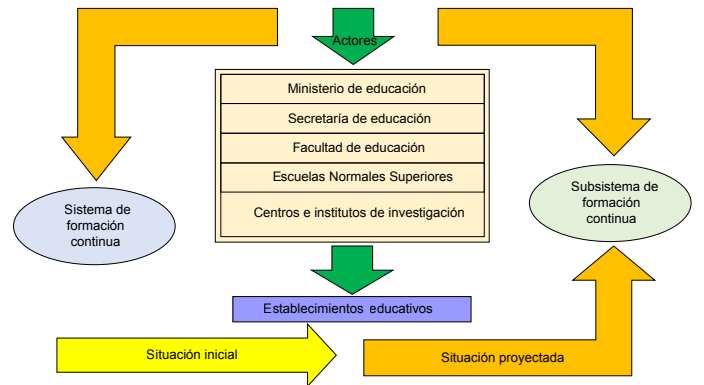
Implementar un plan de formación virtual y presencial de educadores para atender a poblaciones diversas. (González J.)

En el sistema educativo colombiano, la formación de los docentes, tiene mucha similitud con la mayoría de países de la región, pues parte de una formación inicial que se brinda en las escuelas normales, luego en las facultades de educación de las universidades; la capacitación durante el servicio, es permanente. Veamos el gráfico 2) que recoge los actores y las etapas que componen la formación de maestros en Colombia. (Políticas y sistema colombiano de formación y desarrollo profesional docente. 2013, 91)

En el gráfico se puede ver que tanto en el sistema de formación inicial como en el de formación permanente, los actores son los mismos, en el orden jerárquico descendente encontramos: El Ministerio de Educación, la Secretaría de Educación, las facultades de educación de las universidades, las escuelas normales superiores y los centros e institutos de investigación.

El sistema es el eje integrador del proceso y se puede definir como un conjunto de los componentes que se involucran, actores sociales, comprometidos en el planteamiento y desarrollo de las políticas de un Estado, de ellos depende la organización, ejecución, evaluación y cualificación de los procesos de formación de maestros, son los encargados de que las metas y objetivos se cumplan. En el sistema de formación continua lo que se busca es que el maestro adquiera un nuevo perfil y continúe mejorando las prácticas pedagógicas dentro del aula y de la institución en la cual labora.

Gráfico 2.
Sistema Colombiano de Formación y Desarrollo Profesional Docente



Estos actores tienen su misión relacionada con la de los otros actores, garantizando así que todo funcione con una dinámica complementaria y cooperativa.

Cuadro 2.
Funciones de los actores en el sistema de formación docente continua. (Ministerio de Educación Nacional Políticas y sistema colombiano de formación y desarrollo profesional docente p. 123).

Ministerio de Educación Nacional	Instituciones oferentes	Establecimientos educativos	Docentes, instituciones oferentes y docentes participantes	Secretarías de educación departamental y municipal.
Dirige, regula y controla el sistema colombiano de formación y desarrollo profesional docente.	Desarrollan programas de formación continua de acuerdo con los planes territoriales de formación docente.	Son escenario de prácticas pedagógicas, desarrollan planes de mejoramiento y participan en planes de formación docente	Participan en procesos de formación pos gradual y de desarrollo profesional continuo.	Realizan seguimiento y evalúan los planes territoriales de educación, con la asesoría de los comités territoriales de capacitación.

Perfil del docente colombiano para el futuro

Teniendo en cuenta los diversos y cambiantes factores de la población estudiantil, muchos de los aspectos que caracterizaban al docente colombiano se han tenido que transformar, para dar la bienvenida a otros que respondan a las necesidades actuales y futuras de nuestros estudiantes, las metodologías, los planes y programas y hasta la distribución en las aulas ya no pueden seguir igual, por lo tanto, se han planteado esporádicamente las cualidades que debe tener el maes-

tro en el 2025. Así pues, entre ellas tenemos:

“Que el maestro sea confiado en sí mismo, buen lector, investigador, soñador y comunicativo, transformador de ideas, que no embuta conocimientos a sus alumnos, que tenga la habilidad de descubrir talentos en sus educandos, que maneje la tecnología, que enseñe a aprender, a ser y a hacer.” (EL TIEMPO, 1995)

Actualmente el Ministerio de Educación Nacional plantea el perfil del docente desde varias perspectivas que incluyen:

- La investigación dentro y fuera de las aulas.
- La sistematización de las prácticas pedagógicas
- La producción de artículos científicos.
- El análisis y evaluación con la comunidad educativa de las pruebas realizadas.
- La relación con sus estudiantes. (Red Latinoamericana por la Educación. 2015, p 17)

Desafíos sobre la profesión docente

Según la UNESCO, (2014) plantea los desafíos que deben enfrentar los maestros, tanto a nivel internacional como nacional. Estos son:

- Atender (donde exista) la falta de docentes.
- Atraer a la enseñanza a los mejores candidatos.
- Formar a los docentes para atender a las necesidades de todos los niños. (formación inicial y permanente).
- Preparar a educadores y tutores de docentes para prestar ayuda a los profesores.
- Destinar a los docentes donde más se les necesita.
- Ofrecer una carrera y una remuneración competitivas para retener a los mejores docentes.
- Mejorar la gestión de los docentes para obtener la mayor repercusión.
- Proporcionar a los docentes planes de estudio innovadores para mejorar el aprendizaje.
- Fomentar las evaluaciones en las aulas para ayudar a los docentes a reconocer cuales son los alumnos que corren riesgo de no aprender y prestarles apoyo.
- Proporcionar mejor información sobre los docentes capacitados. UNESCO (2014)

Como se puede ver, estos desafíos son inherentes a las políticas educativas y a los diferentes actores del proceso educativo de muchos países, si estos se cumplirán a cabalidad, el desempeño de docentes y estudiantes estarían posicionando al país en una educación de alta calidad, aquí la tarea es poner un granito de arena

de parte de todos los actores para mejorar el proceso.

Conclusiones

La reflexión acerca de la formación docente en los países de América Latina, se hace basados en las políticas educativas referidas al aspecto económico planteado desde ya hace varias décadas, esas políticas van desde la privatización de la educación hasta el descuido gubernamental y el compromiso cada vez menor con la educación pública, esto es un factor negativo en la permanencia de los sistemas educativos y por ende en el sostenimiento de la calidad, la permanencia y la equidad principalmente.

La formación docente en los países de América Latina es tomada en cuenta como una parte de los procesos de reformación, pero no el más importante, y lo que resulta desalentador para la población de docentes, sin embargo, se han planteado nuevos modos de organización de los educadores con el fin de realizar intercambios y producción de conocimientos colectivos de sus propias prácticas con el objetivo de revisarlas y buscar métodos de mejoría y corrección.

Nos referimos ahora a los dos niveles de formación por los que debe atravesar un maestro durante su carrera docente, la formación inicial y la formación continua, ambas, sin lugar a dudas, tienen objetivos muy claros y conducentes al buen desempeño durante las prácticas en frente de los alumnos, pues son los principales actores del sistema educativo y por lo tanto es hacia ellos que debe estar orientada la formación como maestros, lo que se debe integrar aquí es el potencial de diferentes actores desde los gobiernos hasta los estudiantes formados para integrar la sociedad con un buen número de capacidades desarrolladas en las diferentes dimensiones del desarrollo humano.

El objetivo fundamental de los diferentes ministerios de educación de los países de la región es que la formación de docentes sea a todo nivel y que vaya bien encaminada desde el momento en el que el individuo decide servir como educador a la población, hasta la finalización de su labor y que esta sea confiable en el momento de su aplicación en todos los niveles de formación. El desafío aquí es que el estudiante sea capaz de enfrentar los retos socioeconómicos que le impone la sociedad.

La formación y capacitación que se necesita es para que el docente sea capaz de asumir el compromiso en la educación de las generaciones actuales en sus procesos de aprendizaje de calidad que los motive a participar en los distintos roles de la sociedad y vean en realidad que la educación es un derecho de todos.

Finalmente podemos decir que, en cuanto al sistema educativo colombiano de formación docente, en los diferentes niveles de la profesión, se asume una realidad para recorrer caminos tendientes a la articulación de acciones para consolidar los avances de los planes y programas que han de escoger los docentes para su formación inicial y para la capacitación permanente, el alma de este recorrido debe ser el impacto acertado que tenga resultado en la población educativa que tenemos a nuestro cargo.

Referencias

Beca, C. y otra. (2014). *Políticas docentes como desafío de educación para todos más allá del 2015*. UNESCO

Campo, M. (2016). *Sistema colombiano de formación de educadores y lineamientos de política*. Ministerio de Educación Nacional de Colombia

Flores, I. (2003). *¿Cómo estamos formando los maestros en América Latina?* UNESCO

González, J. (2013). *La formación de educadores en el contexto Internacional y Nacional. Colombia*. <http://es.slideshare.net/hepatopatias/la-formacin-de-educadores-en-el-contexto-internacional-y-nacional-facultad-ciencias-de-la-educacin-sept-2013-vr-redes>.

Jerez, A. y otra. (1995). *Cuál es el maestro que necesita el país*. Foro EL TIEMPO. Colombia

MEN. *Políticas y sistema colombiano de formación y desarrollo profesional docente*. Colombia. http://www.mineduacion.gov.co/cvn/1665/articles-208603_archivo_pdf.pdf

Ministerio de Educación Nacional. (2014). *Formación inicial*. Colombia, periódico Adelante Maestros. <http://www.mineduacion.gov.co/1621/w3-propertyvalue-48467.html>

Ministerio de educación nacional. (2013). *Sistema colombiano de formación de educadores y lineamientos de políticas*. Colombia.

Quiceno, H. (2018). La ley y el sistema de formación docente en Colombia. *Revista Internacional Magisterio* No. 78. <https://www.magisterio.com.co/revista/desarrollo-profesional-docente>

Reduca. (2015). *Una mirada desde los principales indicadores educativos*. <https://www.xn--aoescolarencanada-fxb.es/sistema-educativo-canadiense/>

Torres, R. (2000). *Balance y perspectiva de la formación docente en América Latina Ciencia y Sociedad*, 25, (3)368-394 Instituto Tecnológico de Santo Domingo.

UNESCO (2013). *Antecedentes y criterios para la elaboración de políticas docentes en América Latina y el Caribe*. OREALC.

Vaillant, D. (2013). Formación inicial del profesorado en América Latina: Dilemas centrales y perspectivas. *Revista española de educación comparada*.

Vaillant, D. (2007). Mejorando la formación y el desarrollo profesional docente en Latinoamérica. *Revista Pensamiento educativo*. 4 (2)

Vaillant, D. (2017) *Formación inicial de profesores en América Latina. Contexto de actuación, dilemas y desafíos*

Vezub, L. (2007). La formación y el desarrollo profesional docente frente a los nuevos desafíos de la escolaridad. *Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 11 (1) Universidad de Granada.

Apéndices

Normatividad que regula el sistema de formación de maestros en Colombia en los tres niveles de formación.

Cuadro 3

Normatividad de la formación de maestros en las tres etapas

FORMACIÓN INICIAL		FORMACIÓN EN SERVICIO	FORMACIÓN AVANZADA
Ley 30 de 1992	Decreto 4791 de 2008	Decreto 4791 de 2008	Ley 30 de 1992
Ley 115 de 1994	Decreto 366 de 2009	Decreto 366 de 2009	Ley 715 de 2001
Ley 715 de 2001	Decreto 1295 de 2010	Decreto 1295 de 2010	Ley 1188 de 2008
Ley 749 de 2002	Resolución 505 de 2010	Resolución 505 de 2010	Decreto 1295 del 20 de abril de 2010
Decreto 709 de 1996	Resolución 5443 del MEN 30 junio 2010	Resolución 5443 del MEN 30 junio 2010	Resolución 1036 de abril 22 de 2004
Decreto 1278 de 2002 y el decreto 2035 de 2005	Resolución 6966 de agosto de 2010 del MEN	Resolución 6966 de agosto de 2010 del MEN	CONPES 146
Decreto 3020 de 2002	Acuerdo 02 del 18 de abril de 2012 del MEN	Acuerdo 02 del 18 de abril de 2012 del MEN	CONPES 159
Decreto 4790 del 19 de diciembre de 2008	Sistema Nacional de Acreditación. Lineamientos para la acreditación de programas de pregrado.	Sistema Nacional de Acreditación. Lineamientos para la acreditación de programas de pregrado.	Lineamiento para la educación superior. Principios Plan Decenal de Educación 2006 - 2016
			Lineamiento para la Acreditación de Alta Calidad de Programas de Maestría y Doctorado. Consejo Nacional de Acreditación (CNA). Mayo 2010
			Guía del procedimiento. Autoevaluación con fines de acreditación de alta calidad de programas de maestría y doctorado. Consejo Nacional de Acreditación (CNA). 2010

Reseña

**RESEÑA DEL LIBRO DE JORGE EDUARDO ACEVES
(2018). USO DE LA HISTORIA ORAL Y DE VIDA EN LA
INVESTIGACIÓN EDUCATIVA: ASPECTOS METODOLÓGICOS
Y FUENTES ORALES. SAN LUIS POTOSÍ, MÉXICO.
EL COLEGIO DE SAN LUIS. PP. 104.**

¹José Javier Capera Figueroa

La complejidad de la historia, al ser un campo de gran relevancia en la existencia de la humanidad y el desarrollo de las ciencias sociales, responde a un espacio epistémico de gran debate que permite complejizar las relaciones sociales y los procesos históricos que se gestan al interior de las sociedades en sus diversas expresiones: tradicionales, modernas y contemporáneas.

La diversidad de enfoques, metodologías y paradigmas que constituyen la historia como una disciplina que incorpora las ciencias sociales, se convierte en un tema de gran interés para la investigación social e histórica que pretende articular las herramientas en diálogo abierto e inter-epistémico, para así ofrecer un cúmulo de narrativas orientadas a fortalecer los componentes metodológicos de la investigación educativa, universitaria, académica, social y popular, entre otras.

La historia oral como un paradigma emergente de gran interés, frente a la tarea de ser críticos a las visiones tradicionales y positivistas orientadas a establecer redes históricas desde los requerimientos de los académicos, que sub-valora y desconocen la oralidad como una evidencia de datos cualitativos, sirve para fortalecer la apropiación y reconocimiento de la realidad social. En efecto, la posibilidad de establecer canales dialógicos que permitan la intersubjetividad entre los actores, también sirven como una plataforma para indagar y conocer la diversidad de las voces, narrativas, oralidades y discursos que convergen en torno a la complejidad de las dinámicas de la realidad global.

El discurso de la inter-subjetividad, propia de la oralidad, implica una ruptura con los paradigmas centrales y hegemónicos inscritos en el campo epistémico de la historia. La capacidad de asumir herramientas, técnicas y dispositivos que sirvan como eje para canalizar la información que devienen de las discursividades emergentes del sujeto y/o grupos sociales, responde a un escenario que articula teoría, realidad, experiencia y subjetividad, en el marco de la complejidad de circunstancias propias de las historicidades y praxis ético-política de la vida pública-privada.

El libro escrito por el profesor – investigador mexicano Dr. Jorge Eduardo Aceves, titulado *Uso de la historia oral y de vida en la investigación educativa: aspectos metodológicos y fuentes orales*. Es una obra de gran importancia en estos tiempos donde la oralidad se convierte en

¹Doctorante en Ciencias Sociales y Políticas de la Universidad Iberoamericana (México). Maestro en sociología política del Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora. Politólogo de la Universidad del Tolima. Analista político y columnista del periódico el Nuevo Día (Colombia) y Rebelión.org (España). Correo: caperafigueroa@gmail.com - <http://josecaperafigueroa.blogspot.mx/>

estos tiempos donde la oralidad se convierte en una práctica que rompe con los modelos y esquemas anacrónicos y tradicionales propios del paradigma positivista ramplón que tanto ha sido reproducido por los grupos conservadores, mafias y actores hegemónicos (académicos, sociales, culturales y políticos), dándole preferencia a los discursos, narrativas, testimonios y versiones de las instituciones y grupos sumidos en las lógicas de la modernidad – colonialidad.

La apuesta por comprender clivajes epistémicos de larga duración al interior de la historia, vista más allá de una disciplina que incorpora el núcleo de las ciencias sociales, tiene que ver con la iniciativa de generar procesos de investigación social, populares y comunitarios en clave intercultural e inter-epistémica con el fin de establecer grietas al interior de los diferentes y proclives paradigmas que han configurado la concepción de otra academia/redes y medios encargados de promover una concepción alternativa basada en la enseñanza de la historia en el Sur Global.

En efecto, el Dr. Jorge Aceves nos sumerge en una constelación de teorías, enfoques y discusiones caracterizadas en cinco ejes estructurales que condensan el libro: primero, la necesidad de comprender el debate profundo sobre la historia oral, vida y producción de nuevas fuentes orales en articulación con pertinentes e innovadoras estrategias metodológicas, horizontales y colaborativas, que apuestan por ser más congruentes al intentar legitimar un imperativo ético del ser o no ser frente al existir en comunidad.

El segundo eje se identifica por analizar la condición que implica la experiencia biográfica, memorística y las fuentes de oralidad en diálogo epistémico con la investigación educativa, al ser un campo de gran relevancia al cuestionar el papel, condición y perspectiva de la universidad del siglo XXI, sumida en la complejidad de constelaciones políticas, culturales, sociales, económicas, identitarias y populares, en donde coexisten problemáticas sistémicas propias de la modernidad – capitalista y el Estado neoliberal..

La tercera parte, agrupa aspectos como son la diversidad sociocultural, que existe en la práctica escolar, la escuela y el rol del profesor, desde las instituciones y actores que constituyen una visión de la pedagogía de la vida más allá de la nociones tradicionales sobre los estudios pedagógicos, didácticos y normativos del modelo de escuela privada, cerrada y funcional a los interés, dinámicas y controles de los grupos hegemónicos, que reproducen prácticas mafiosas y conducentes a los modos de violencias, agudizados en la educación en tiempos de pandemia.

La cuarta sección del libro, expone una larga cuestión sobre la importancia de los testimonios y las fuentes históricas que emergen de las prácticas inter-subjetiva del sujeto y los actores colectivos, los cuales muestran sus formas de sentipensar en congruencia con el quehacer y la praxis de forjar posibles concepciones de la educación como una iniciativa que intenta hacer grietas a las pedagogías tradicionales, dándole fuerza a la noción de liberación frente a las prácticas ortodoxas, que son de utilidad/finalidad para un sujeto sin crítica y sumiso a los modelos educativos neoliberales de nuestra época.

La quinta parte, articula estas discusiones de las fuentes orales como herramientas metodológicas, a partir de la experiencia de la investigación educativa. Por ende, el libro en mención toma relevancia cuando nos encontramos en momentos donde se hace un llamado a la innovación y modernización de la educación en medio del

¹ Jorge Eduardo Aceves Lozano, es doctor en Antropología Social. Egresado del CIESAS. Línea de investigación: cultura e identidades contemporáneas. SIN: Nivel II. Intereses de investigación: cultura e ideología; antropología urbana y del trabajo. Publicaciones recientes: (2012) "Oral History. Biography, memory and communication". Bilingüe en Oral History Forum d. t/v 32(2012) Canadá, pp. 1-14. (2012) "Con las manos en la masa. Contextos y dinámica de la cultura del trabajo de panaderos. ZMG en Jalisco Hoy. Miradas Antropológicas, CIESAS, PP. 133-158. Guillermo de la Peña y Jorge Aceves (coordinadores) Visiones múltiples. El occidente de México desde la antropología y la historia. Dos tomos, México. Correo: jaceves@ciesas.edu.mx

Covid-19 y el llamado a la nueva normalidad. Tal vez, sea necesario mirar con ternura, misericordia y reconciliación hacia abajo y desde adentro, en diálogo abierto con los excluidos y sometidos a las violencias históricas de los grupos tradicionales, colonialistas y colonizadores.

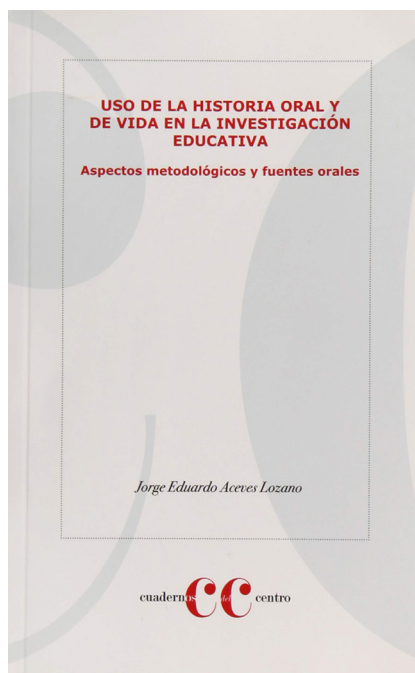
Así pues, la historia oral no se queda como un simple relato propio de la narrativa histórica o como ha intentado ser asumido por parte de las visiones que des-legitiman dichas discusiones sobre la oralidad. La recuperación de las memorias y vidas del sujeto no pueden ser pensadas sin el discurso oral y los testimonios de experiencias, que no se encuentran escritas, pero sí narradas en el imaginario popular y sociocultural de los grupos de base.

Precisamente, el interaccionismo simbólico, no visto como la complejidad de la simbología del sujeto con el mundo de lo real, sino como una posibilidad para establecer un intercambio de emociones, sentires y pensares del sujeto, lo cual permite hacer de la oralidad un dispositivo que interconecte la investigación educativa en los distintos niveles de enseñanza, aprendizaje y apropiación de los procesos socioculturales y comunitarios. La vitalidad cósmica y epistémica de la oralidad no está en el testimonio per se, sino en el contenido que trasgrede lo que no ha podido ser contado por otros y desde su sentipensar con el territorio.

Una muestra de la riqueza de la oralidad y educación, están presentes en las fuentes orales de los pueblos indígenas y movimientos anti-sistémicos, que no apuestan por reproducir las lógicas modernas-colonizadoras de la historia oficial de vencedores, sino a darle paso a la narrativa de los oprimidos desde su propia condición humana de existencia. Aquí se cuenta con un gran campo epistémico por explorar e impulsar investigaciones de oralidades en articulación con el complejo, contradictorio y esperanzador siglo XXI que estamos viviendo.

En últimas, el libro *Uso de la historia oral y de vida en la investigación educativa*:

aspectos metodológicos y fuentes orales, es un manuscrito fundamental para las personas interesadas en el ámbito de la educación, humanidades, ciencias sociales y otras áreas del saber, que deseen darle el tratamiento pertinente a las versiones, de las entrevistas, fuentes orales y archivos que devienen de su relación, interacción y colaboración con los territorios. De aquí, podemos aprender a darle un vuelco a la historia oficial, para así intentar conocer desde la base y desde una perspectiva intercultural crítica e integral en donde se apueste por la resolución, mediación y gestión de los conflictos, paz, violencias, discusiones y problemáticas de las comunidades frente a las instituciones público-privadas inmersas en el sistema mundo-capitalista.



Instrucciones para los autores y autoras de artículos para la revista Rutas de formación

Características generales

Los artículos deben estar a espacio y medio, tener máximo 20 páginas incluidas las referencias, resúmenes y palabras clave. La fuente por utilizar será Times New Roman, 12 puntos. Todas las páginas deberán estar numeradas, incluyendo las de bibliografía, y el archivo deberá estar en formato Word.

Uno de los criterios de control de calidad determinantes tanto en el proceso de evaluación como en el proceso de producción editorial, es sin duda que los autores de los documentos estén seguros de que se trata de la versión definitiva, ya que, una vez iniciado el proceso de edición, los cambios en las versiones de los documentos entorpecen el desarrollo editorial y dificultan el seguimiento a los cambios y recomendaciones que se han adelantado.

En todos los casos y sin importar la naturaleza de la publicación, para el caso de los documentos que contengan fragmentos de contenido textuales de otro autor, se recomienda hacer la debida aclaración y señalar la nota de la cita respectiva.

La Revista únicamente recibirá artículos originales, y que no estén siendo sometidos simultáneamente para publicación en otra revista.

Es indispensable que el artículo incluya:

1. Un resumen no mayor de 250 palabras, elaborado de acuerdo con las normas establecidas para su redacción. Deberá ir en español, inglés y portugués. Al igual que el título del artículo.
2. “Palabras clave” en español, inglés y portugués. No más de 6.
3. Fecha en la cual el texto fue enviado.
4. Nombres y apellidos completos del(os) auto(es), la institución a la que pertenecen, el último título académico obtenido, la institución en la cual lo obtuvieron, nacionalidad y la dirección electrónica del(os) autor(es).

5. Autorización para que el artículo sea publicado en la *Revista Rutas de formación*, Revista Rutas de formación - Escuela Nacional de Instructores ‘Rodolfo Martínez Tono’, SENA. (*Disponible en las políticas de la Revista*)

6. Las referencias (bibliografía), notas de pie de página y citas textuales, deben presentarse de acuerdo con normas de la American Psychological Association (APA) en su última edición. Cada cita debe ser referenciada citando la fuente y la página, sin excepción. Las notas de pie de página tendrán una secuencia numérica y debe procurarse que sean pocas y escuetas; es decir, que se empleen para hacer aclaraciones al texto.

7. La bibliografía deberá ajustarse a la siguiente estructura:

a. **Libros:** Apellido, letra(s) inicial(es) del nombre del (los) autor(es). (Año). Título y subtítulo. Editorial.

b. **Libros en versión electrónica:** Apellido, letra(s) inicial(es) del nombre del (los) autor(es). (Año). Título y subtítulo. Editorial. [http://...](#)

c. **Capítulo de un libro:** Apellido, letra(s) inicial(es) del nombre del (los) autor(es). (Año). Título del capítulo. En Apellido, N. (año). Título del capítulo de libro. En E. E. Editor (Eds.) Título y subtítulo (pp.). Editorial.

d. **Artículos en revistas:** Apellido, letra(s) inicial(es) del nombre del (los) autor(es). (Año). Título del artículo. Información sobre la publicación: nombre de la revista, volumen (número de edición), número(s) de página(s).

e. **Artículos en revistas en línea:** Apellido, letra(s) inicial(es) del nombre del (los) autor(es). (Año). Título del artículo. Información sobre la publicación: nombre de la revista, volumen (número de edición), número(s) de página(s). [http://...](#)

f. **Artículos en periódicos:** Apellido, letra(s) inicial(es) del nombre del(os) autor(es). (Año, mes, día). Título del artículo. Nombre del periódico, número(s) de página(s).

g. **Artículos en periódicos en línea:** Apellido, letra(s) inicial(es) del nombre del(os) autor(es). (Año, mes, día). Título del artículo. Nombre del periódico. [http://...](#)

h. Publicaciones de Internet: Apellido, letra(s) inicial(es) del nombre del(os) autor(es). Nombre de la publicación. Dirección (URL) de la publicación.

La Revista Rutas de formación ha previsto la recepción de artículos:

a. **De Revisión** (Documento resultado de una investigación donde se analizan, sistematizan e integran los resultados de investigaciones publicadas o no sobre un campo en ciencia, tecnología, pedagogía, con el fin de dar cuenta de los avances y las tendencias de desarrollo). Deberá tener al menos cincuenta (50) referencias.

b. **De Investigación** (Presenta de manera detallada los resultados originales de proyectos de investigación). Deberá tener cuatro partes: introducción, metodología, resultados y conclusiones y describir detalladamente la procedencia de la investigación o investigaciones aludidas.

c. **De Reflexión** (Presenta resultados de investigación desde una perspectiva analítica o crítica del autor sobre un tema específico, recurriendo a fuentes originales). Deberá regirse por normas establecidas para la escritura de un ensayo.

d. **Experiencias o estudios de caso** (Presenta el resultado del trabajo realizado en la práctica docente). Su extensión será máxima de 4.000 palabras. Deberá regirse por normas establecidas para la escritura de un ensayo.

e. **Reseñas de libros** (Presenta un resumen valorativo de un libro de interés para la comunidad y relacionado con las temáticas de la revista). Su extensión será de entre dos y tres cuartillas.

Normas de citación de la Revista

A continuación, se presentan las diferentes formas de citación bajo el sistema APA y sus ejemplos:

Tomado de: <http://biblioteca.sena.edu.co/images/PDF/InstructivoAPA.pdf>:

Forma de citación dentro del texto:

Las referencias a autores en el texto se deberán hacer de la siguiente manera:

Nombre del autor, coma, año de publicación.

Para los casos en que se mencione el nombre del autor, bastará con escribir el año de publicación de la obra a que se hace referencia entre paréntesis. Algunos ejemplos son los siguientes:

Una de las teorías más importantes es la Teoría de la Psicología de los Valores (González, 2010).

Una de las teorías más importantes es la propuesta por González (2010).

González (2010) propuso una de las teorías sobre valores más importantes de la psicología.

En el caso de que la obra tenga dos autores, se hará la referencia de la misma forma que la descrita anteriormente, pero citando ambos autores:

El fenómeno de la percepción extrasensorial ha sido criticado ampliamente (González y Rojas, 2011).

Una de las críticas más fuertes es la de González y Rojas (2011).

González y Rojas (2011) hicieron una fuerte crítica al fenómeno de la percepción extrasensorial.

En el caso de tres o más autores, se citarán todos ellos la primera vez que se haga referencia a su trabajo. De allí en adelante, se utilizará solamente el apellido del primer autor, seguido por las siglas et al. y después el año de publicación.

A continuación, un ejemplo:

Las teorías del aprendizaje cognoscitivo han sido importantes en este sentido (Rojas, Vargas, González y Gutiérrez, 2007). *[Esto se hace la primera vez que se citan en el texto]*

La teoría del aprendizaje cognoscitivo de Rojas et al. (2007) expone cómo un organismo puede aprender por otros medios. Otras formas de aprendizaje han sido descritas en la literatura sobre aprendizaje cognoscitivo (Rojas et al., 2007). *[Esto se hace después de la primera cita]*

Las citas textuales de cuatro renglones o menores podrán hacerse seguidas en el texto, utilizando comillas

para indicar que se trata de una cita textual. Al final de la cita, se indicará entre paréntesis el número o los números de página en que aparece el texto original. Por ejemplo:

Keller (1989) menciona que: “Entre los pocos que osaron cuestionar esta creencia estuvo Iván Sechenov, fisiólogo ruso, a quien se le ha llamado el padre de la reflexología” (p.39).

Si la cita es de más de cuatro renglones, se hará la cita con una sangría, a espacio doble (o sencillo si se prefiere). Este tipo de cita no va encerrada en comillas. Al final de la cita, se escribirá entre paréntesis el número o los números de página en que aparece el texto original. Por ejemplo:

Keller (1989) se refirió al libro de Sechenov en los siguientes términos:

Se dice que el libro de Sechenov fue popular entre los intelectuales de aquella época. Esto puede deberse a que Pavlov lo leyó en su juventud y le causó una impresión profunda y perdurable. Incluso puede haberlo conducido hacia el campo de la fisiología y, en último término, de la fisiología del cerebro. Años más tarde, Pavlov lo describió como un real y brillante intento, extraordinario para su época, de representar nuestro mundo subjetivo en un aspecto puramente fisiológico (pp.39-40).

Aquí continuaría el texto después de la cita bibliográfica textual...

Cómo hacer la lista de referencias:

Las referencias al final del trabajo deberán ordenarse alfabéticamente por apellido del primer autor.

1. Las referencias al final del trabajo deberán ordenarse alfabéticamente por apellido del primer autor.

2. Si el primer autor es el mismo, pero el segundo autor es diferente, las citas se ordenarán tomando en cuenta el apellido de los segundos autores.

3. Si el mismo autor o autores aparecen varias veces, la cita se ordenará basándose en el año de publicación (comenzando por el más antiguo y terminando con el más reciente).

4. Si el mismo autor tiene varios trabajos publicados en el mismo año, se utilizará una letra minúscula (a, b, c) inmediatamente después del año de publicación para diferenciarlos.

Para las referencias de libros:

Las referencias bibliográficas deben incluir los siguientes datos, en el orden indicado:

1. Apellido del autor, iniciales del autor.
2. Año de publicación entre paréntesis.
3. Título del libro en letra cursiva.
4. Nombre de la casa editorial

Ejemplos:

González, R. (2010). *Introducción a la psicología contemporánea*. Editorial ULACIT.

González, R., y Ramírez, J.L. (2007). *La teoría de los valores*. Prentice-Hall.

Hernández, E.G., Rojas, H., Ramírez, J.L., y González, R. (1998). *Algunos aportes de la psicología al estudio de los valores*. Pirámide.

Muñoz, A. (2011). *Introducción a la física*. Nueva Década.

Para capítulos de libros editados:

En ocasiones encontramos capítulos escritos por un autor, que se encuentran dentro de un libro con capítulos escritos por diferentes autores. Usualmente, este tipo de libros tiene un “editor”, o persona responsable por la compilación de los capítulos. Usualmente, en la portada o en las primeras páginas del libro, se consigna a la par del nombre o de los nombres, entre paréntesis, “editor” o “editores”.

En este caso, debemos citar el capítulo con sus correspondientes autores, y también los editores del libro. El formato es el siguiente:

1. Apellido, iniciales del autor del capítulo.
2. Año de publicación entre paréntesis.
3. Título del capítulo.
4. La palabra “En”, seguida por las iniciales y apellido

del editor del libro en el cual aparece el capítulo, seguido de “(Ed.)”

5. Título del libro en el cual aparece el capítulo, en letra cursiva.

6. Entre paréntesis, las páginas correspondientes al capítulo.

7. Nombre de la casa editorial.

Ejemplo:

Arce, J.C., y Gutiérrez, M. (2012). *Indicadores financieros y su relación con la economía futura latinoamericana*. En R.J. Porras (Ed.), *El rumbo económico de América Latina* (pp. 100-121). Bogotá, Colombia: Nuevo Camino.

Cómo hacer referencias de revistas:

Si la referencia es de un artículo publicado en una revista, se incluirán los siguientes datos, en el orden indicado:

Apellido del autor, iniciales del autor.

1. Año de publicación entre paréntesis.
2. Título del artículo.
3. Nombre de la revista, en letra cursiva.
4. Número del volumen, en cursiva (se podrá incluir también el número de la revista entre paréntesis).
5. Páginas en que aparece el artículo.

Ejemplos:

Algunas revistas tienen una numeración continua de las páginas a lo largo de todo el año. En este caso, se incluye solamente el volumen y los números de página, ya que estos son continuos y no se pueden repetir en un mismo año (volumen).

Mora, H., y Domínguez, L.A. (2010). La psicología cognoscitiva y su relación con las ciencias del cerebro. *Actualidades en Ciencias Cognoscitivas*, 14, 330-337.

Otras revistas tienen la numeración de páginas discontinuas, por lo que cada número empieza en la página 1. En este caso, además del volumen, se indica el número entre paréntesis.

González, R. (2012). Teorías contemporáneas del aprendizaje. *Revista Costarricense de Psicología*, 7(2),

24-31.

Proceso de evaluación

1. La recepción de un trabajo no implicará ningún compromiso de la Revista para su publicación.

2. El Comité Editorial selecciona los trabajos de acuerdo con los criterios formales y de contenido de esta publicación. En este trabajo de selección participan también los pares académicos y árbitros.

Cesión de derechos de publicación

1. El envío de los artículos implica que los autores autorizan a la institución editora para publicarlos en versión impresa en papel y también en versión electrónica y/o a través de otros medios mediante los cuales el SENA promueva y difunda su consulta y acceso a diversos públicos. La cesión de derechos de publicación deberá remitirse con firma, de acuerdo con el formato que se encuentra en las políticas de la revista en <http://revistas.sena.edu.co/index.php/rform/about>

2. Cuando el (los) autores pone(n) a consideración del Comité Editorial un artículo, acepta(n) que no presentará el mismo documento para publicación en otras revistas hasta obtener respuesta del Comité Editorial.

RUTAS DE FORMACIÓN

9

Prácticas y experiencias

Julio-diciembre 2019

ISSN 2590-6666



Escuela Nacional de Instructores
Rodolfo Martínez Tono