

LA TRANSVERSALIDAD COMO ESTRATEGIA PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS EN LA EDUCACIÓN MEDIA VENEZOLANA: UN PROCEDIMIENTO PARA SU INCORPORACIÓN

TRANSVERSALITY AS A STRATEGY FOR THE DEVELOPMENT OF
GENERIC COMPETENCIES IN VENEZUELAN SECONDARY EDUCATION:
A PROCEDURE TO ITS INCORPORATION

PEDRO A. CERTAD VILLARROEL

UNIVERSIDAD METROPOLITANA, CARACAS, VENEZUELA.

pcertad@unimet.edu.ve

<https://orcid.org/0000-0002-5936-834X>

MARIA DEL C. LOMBAO VERA

UNIVERSIDAD METROPOLITANA, CARACAS, VENEZUELA.

mlombao@unimet.edu.ve

<https://orcid.org/0000-0002-0538-1637>

Fecha de recepción: 18 noviembre 2020

Fecha de aceptación: 8 marzo 2021

RESUMEN

El estudio surge del interés por trascender de la enseñanza de contenidos hacia el desarrollo de competencias. Su principal objetivo se centró en desarrollar un procedimiento para la incorporación de la transversalidad como estrategia para el desarrollo de competencias genéricas en la educación media general venezolana. El fundamento teórico se conforma desde las premisas de formación integral, competencias y transversalidad en el marco de la formación basada en competencias. El estudio es mixto en un nivel descriptivo y hermenéutico, con aplicación del método de investigación-acción. Se soporta sobre la base de las técnicas de la observación, cuestionario y la entrevista con aplicación predominante del análisis de contenido y análisis estadístico básico para la interpretación de la información y datos. Las aproximaciones concluyentes dan como posible el procedimiento propuesto ya que es aplicable de manera directa en la organización educativa y orienta el proceso de selección de competencias genéricas y ejes transversales desde el consenso de los diversos actores involucrados como lo son la gerencia escolar, profesores, estudiantes y comunidad educativa. Como agregado se obtiene el valor heurístico traducido en la resolución creativa de una situación problema por medio de la experiencia.

PALABRAS CLAVE: competencias genéricas; desarrollo de competencias; formación integral; formación basada en competencias; enseñanza secundaria.

ABSTRACT

The study arises from the interest in transcending the teaching of content towards the development of competencies. Its main objective was focused on developing a procedure for the incorporation of transversality as a strategy for the development of generic competencies in Venezuelan general

secondary education. The theoretical foundation is formed from the premises of comprehensive training, competencies, and transversality within the framework of competency-based training. The study is mixed at a descriptive and hermeneutical level, with the application of the action research method. It is supported based on observation, questionnaire, and interview techniques with a predominant application of content analysis and basic statistical analysis for the interpretation of information and data. The conclusive approaches make the proposed methodology possible since it is directly applicable in the educational organization and guides the process of selection of generic competencies and transversal axes from the consensus of the various actors involved such as school management, teachers, students, and the educational community. As an aggregate, the heuristic value is obtained translated into the creative resolution of a problem situation through experience.

KEYWORDS: generic competences; development of competencies; integral formation; competency-based training; Secondary education.

1. INTRODUCCIÓN

La Educación Media General (EMG) venezolana centra su atención en la formación del adolescente los 12 a 18 años aproximadamente. Se conforma por cinco períodos consecutivos de un año de duración y en cada período se cursan asignaturas que versan en ciencias naturales, ciencias sociales, matemática, lingüística, arte y patrimonio, deporte, idiomas, orientación y convivencia y, por último, creación, recreación y producción.

En este sentido, el diseño curricular de EMG integra ejes de contenido que nutren de manera progresiva el nivel de conocimiento del estudiante. Sin embargo, las tendencias educativas en educación media, universitaria y el mercado laboral indican desde hace unos años que no es suficiente que un estudiante maneje solo conocimiento (Cazares y Cuevas, 2008; Andrade y Hernández, 2010; Chan, 2010), también requiere saber cómo usarlo en determinadas situaciones de acuerdo con un criterio madurado y consciente por parte de éste (Martínez-Villalba y Sánchez Muñoz, 2018). Es por ello que se hace necesario incorporar en la EMG venezolana un sistema que desarrolle de manera articulada competencias genéricas, que formen parte del desarrollo integral de los estudiantes basado en las premisas de los saberes –saber conocer, saber ser, saber hacer y saber convivir-, y cuyo desarrollo forme ciudadanos para la vida con el manejo de conocimientos, habilidades, actitudes y valores de cara a la educación universitaria en el marco de la educación permanente (Espinosa, Martínez y Medina, 2018).

Esta idea ya se ha manejado. Profundizando un poco, es posible encontrar que el tema de competencias en EMG fue presentado por la Comisión Nacional de Currículo (CNC) venezolana en donde se alcanzó su conceptualización y se definió como:

Conocimientos, habilidades, disposiciones, conductas y compromisos que las personas manifiestan en el desempeño idóneo en diversas actividades personales, ciudadanas y profesionales, integrando el ser, el saber, el hacer, el convivir y el

emprender enmarcado en la ética y en valores tales como la libertad, la igualdad, la justicia, la responsabilidad, la solidaridad y la tolerancia. (CNC, 2011, p.3)

Sin embargo, el Ministerio del Poder Popular para la Educación (2017) en su documento Proceso de Transformación Curricular en Educación Media omite el término “competencia” y siendo este el documento rector vigente para la EMG se hace evidente el descuido del desarrollo de competencias y se refuerza el valor del solo hecho de acumular conocimiento.

Pero tal como se menciona párrafos antes, el desarrollo de competencias debe ser articulado y progresivo no solo en un nivel de estudio sino en distintas etapas de formación del individuo, entre las que se cuenta la EMG. A partir de esta realidad se considera entonces el establecimiento de la estrategia de transversalidad. A los fines de delimitar este estudio, se parte de la definición que de esta estrategia tiene De la Herrán (2005) desde una visión curricular la cual se define más adelante. La transversalidad va a servir como apoyo a la malla curricular, estableciendo vías de continuidad progresiva e ininterrumpida por medio de ejes comunicantes o definidos como ejes transversales; algo inexistente en este momento en EMG venezolana para desarrollar competencias aunque si existen experiencias previas en otros contextos latinoamericanos (Hernández Arteaga, Alvarado Pérez y Luna, 2015; Molina-Patlán, Morales-Martínez y Valenzuela-González, 2016; Mora, 2018; Martínez y Hernández, 2019; Tomalá Coello, 2019). En cuanto a los ejes transversales, es posible definirlos como “dimensiones articuladas a lo largo y ancho del currículum, que permean la formación en todas las disciplinas y crean condiciones favorables para el desarrollo permanente de individuos integrales.” (Lombao, 2017, p. 29). Estos ejes que se establecen de manera transversal, permearían a las asignaturas de las distintas áreas de conocimiento, facilitando una articulación coherente de todos los elementos didácticos para lograr el desarrollo progresivo de las competencias genéricas hasta alcanzar altos niveles de dominio que se traducirán en desempeños idóneos de cara a la educación universitaria.

A partir de lo anterior, se planteó como objetivo general para esta investigación: desarrollar un procedimiento para la incorporación de la transversalidad como estrategia para el desarrollo de competencias genéricas en educación media general. Como objetivos específicos definir el procedimiento a seguir para la incorporación de la transversalidad en la educación media general, definir las competencias genéricas a ser articuladas en los ejes transversales de acuerdo con el método definido para tal fin, definir los ejes transversales que permitan el desarrollo articulado de las competencias genéricas de acuerdo con el método definido para tal fin y por último, derivar una selección de niveles de dominio y criterios de desempeño en consonancia con los procesos cognitivos, las competencias genéricas y los ejes transversales definidos.

En cuanto a la selección teórica que sustentó este estudio, se presentan aspectos vinculados de manera directa con la investigación como lo es la formación basada en competencias, la competencia y la transversalidad como estrategia para desarrollar competencias genéricas. En este sentido, al pretender desarrollar competencias en un contexto escolar se hace necesario declarar que esto será un proceso en el marco de la

Formación Basada en Competencias (FBC). La FBC debe estar presente en los modelos educativos de aquellas organizaciones escolares, que pretendan la educación permanente, la formación integral y el desarrollo deliberado, consciente y progresivo de competencias en su currículo. Es un proceso complejo que se desarrolla en función a un perfil de egreso el cual se pretende alcanzar al finalizar la escolarización, y es a partir de dicho perfil que se proyectan las competencias que se pretenden desarrollar, de ahí su complejidad y que viene a reforzar los vínculos entre la enseñanza, el trabajo y la sociedad promovidos por los cambios suscitados por los avances tecnológicos, las demandas laborales, las TIC, la globalización y la internacionalización de la cultura y la educación. (UNESCO, 1998)

De manera más formal, la FBC es un modelo de formación que pone en evidencia no solo el aprendizaje de conocimientos sino también el desarrollo de habilidades y actitudes requeridas para el desempeño en una determinada área del contexto y desde esto precisamos convenir qué entenderemos por competencia en esta investigación.

En cuanto al término competencia, este se ha venido usando desde hace varios años, sobre todo en el ámbito organizacional y desde el contexto pedagógico, el tema también se comienza a abordar durante los años noventa del siglo pasado. Se buscaba con ello superar las metodologías tradicionales basadas en la memorización, la acumulación y la repetición mecánica de datos, para privilegiar los procesos cognitivos (percepción, atención, comprensión, inteligencia y lenguaje), las habilidades cognitivas (interpretación, argumentación y proposición) y la resolución de problemas con sentido para los estudiantes. (Jurado, 2003; Miguel, 2008)

Poblete y García (2007) se aproximan a la definición apuntando que “entendemos por competencia el buen desempeño en contextos diversos y auténticos basados en la integración y activación de conocimientos, normas, técnicas, procedimientos, habilidades y destrezas, actitudes y valores”. Es interesante el aporte que Poblete y García (2007) hacen desde la Universidad de Deusto (2006) pues consideran las habilidades y destrezas como atributo formal de la competencia y refinan así el concepto, aspecto al que ya se refería Bezanilla (2003) y de manera más rudimentaria Boyatzis (1982) y Levy-Leboyer (1997) y que la distinguen del solo desarrollo del conocimiento, cuestión que se pone de manifiesto en Pimienta y Enriquez (2009) quien refiere que “la competencia es un conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y valores en un contexto socio-histórico, que permite a la persona resolver los problemas satisfactoriamente”. Aunque su acepción es bastante concreta y recoge atributos definitorios del concepto; éstos no solo permiten la resolución de problemas en la persona, también le permiten pensar de manera crítica, tomar decisiones y ser autónomo, entre otros.

Desde esta mirada histórica y conceptual se obtienen atributos comunes a los que es necesario aproximarse como la contextualización, la integración, las cualidades personales y logros. Para Tejada (2005) las competencias no son reducibles ni al saber, ni al saber hacer, sino al saber utilizar y este saber está vinculado con la realidad que rodea al competente, al contexto; “la propia condición demanda una respuesta contextualizada” (Tejada, 2005) en lo que coinciden Canquiz e Inciarte (2006) quienes consideran que las competencias integran los aprendizajes complejos, es decir, conjugan las experiencias devenidas desde el saber, el hacer, el ser y el convivir.

Yaniz y Villardón (2006) plantean que las competencias incluyen cualidades personales las cuales se pondrán en acción durante su desempeño en cualquier ámbito, algo que de alguna manera lo planteó McClelland (1973) en sus observaciones. Por último, Cazares y Cuevas (2008) creen que el logro de una competencia es progresivo, lo que se establecen son niveles de dominio y por ello se pueden ir perfeccionando -espiral de la competencia- y superando a nuevos niveles de dominio con base en el nivel previamente logrado y de ahí la base para nuevas construcciones y su vinculación al conocimiento previo. (Ausubel, Novak, Hasenian; 1983)

A partir de lo anteriormente planteado, a efectos de este estudio se entenderá por competencia aquellas estructuras complejas conformadas por conocimientos, habilidades y valores, que ponen de manifiesto las capacidades de un ser humano en su contexto de interacción social y que de forma integral lo orientan a transformar una realidad.

De acuerdo con lo que se viene expresando, la competencia surge del encuentro del aprendizaje formal con el aprendizaje experiencial y derivará de los procesos educativos, integrados y en contexto. Existen diversos tipos de competencias como, por ejemplo, las competencias genéricas, las competencias básicas a un área de conocimiento y las competencias específicas o profesionales.

A los efectos de esta investigación sólo se abordaron competencias genéricas, las cuales son competencias transferibles a otros contextos (Bolívar, 2008 en Rodríguez, Ibarra y Cubero, 2018), relacionadas con el desarrollo personal del individuo e independientes de un ámbito temático específico ya que pueden desarrollarse en distintas disciplinas académicas o profesionales (González y Wagenaar, 2003 en Tobón, 2008; Mir, 2008 en Rodríguez, Ibarra, Cubero, 2018), y en ambientes formales desde cualquier nivel escolar o académico.

Dentro de la FBC existen diversas estrategias que permiten el desarrollo progresivo y deliberado de competencias. Es común escuchar algunas de larga data como el estudio de caso, el aprendizaje basado en problemas, el aprendizaje basado en proyectos, las simulaciones y más recientemente el aprendizaje basado en retos. Todos muy eficientes para el fin que acá se ocupa considerando que tienen gran impacto cuando se ciñen a una asignatura o a una secuencia o cadena de éstas, taller, curso o cualquier evento único y puntual de formación. Sin embargo, la intención de este estudio es trascender al desarrollo de competencias en una única asignatura y lograr permear todo un nivel educativo, que en este caso es la EMG.

A partir de lo anterior y de la realidad del contexto curricular venezolano anteriormente descrito, se consideró la incorporación de la *transversalidad*. Esta estrategia es concebida por De La Herrán (2005) -mencionado en previos- como:

...un recurso planificador orientado a la complejidad inherente, a la comunicación didáctica, pero también metodológico e intrínsecamente motivador, intersticio educativo, base de tejido curricular y sobre todo fundamento de coherencia

pedagógica orientada a la apertura, la flexibilidad, la compleción y la complejidad.

(p.245)

La transversalidad, operada por *ejes transversales* que “se caracterizan por ser espacios estratégicos, seleccionados en forma intencionada, revisables, flexibles e integradores de competencias.” Lombao (2017, p. 29) y que se establecen de manera transversal, de tal forma que impregnan todas las asignaturas de las distintas áreas de conocimiento y facilitan una articulación coherente de los todos los elementos didácticos para lograr así el desarrollo progresivo de las competencias genéricas hasta alcanzar altos niveles de dominio que se traducen en desempeños idóneos.

Profundizando en las características anteriormente mencionadas de los ejes transversales, con apoyo en la descripción que en este sentido hace Lombao (2017) y a los fines de esta investigación, es importante apuntar que al ser espacios estratégicos el transversalizador puede identificar, por ejemplo, secuencias de asignaturas en la malla curricular de EMG para desarrollar de manera deliberada competencias mediante contenidos específicos y estrategias determinadas, aspecto que sería posible en asignaturas instrumentales como Matemática o Lenguaje que se cursan durante todo el bachillerato y Biología, o en secuencias más cortas como Química y Física.

Otra característica de los ejes transversales es el ser espacios seleccionados de forma intencionada, esto refuerza el anclaje educativo y permite que el profesor incluya en la administración de la asignatura alguna unidad o tema que considere relevante para el desarrollo intencional de alguna competencia del eje transversal. Por ejemplo, un tema de discusión del contexto que rodea al estudiante y que lo considere significativo, alguna invención o descubrimiento relacionado con la asignatura que haya incrementado el cuerpo de conocimiento de la materia o cualquier otra temática en boga que capte el interés del estudiante; siempre con un criterio de selección intencionado para el desarrollo de una competencia o grupo de ellas.

Acá vale la pena aclarar dos cosas, primero, que el eje transversal puede o no ser un eje de formación, en consecuencia, debe ser tratado de manera distinta; en otras palabras, el eje transversal desarrolla competencias y utiliza los contenidos o temas como “excusa” para hacerlo, en cambio el eje de formación responde solo al desarrollo de contenidos, sus prelación y la continuidad de éste en los períodos o años subsiguientes. Segundo, el eje transversal también puede valerse de diversas asignaturas, de distintas áreas de conocimiento para desarrollarse durante el bachillerato y producir el egreso que el perfil así declare.

Luego, una última característica es que los ejes transversales son espacios revisables y en su esencia producto de la discusión colaborativa, no son inmutables y son susceptibles a la revisión por parte de la comunidad educativa, lo que conlleva a la característica de espacio flexible.

Por último, desde la gestión académica de los ejes transversales, Lombao (2017) considera que para la incorporación efectiva de la transversalidad es necesaria la “visión compartida entre los docentes y entes de gestión académica, acerca de los ejes transversales

y competencias a desarrollar a través de estos, en función del perfil de egreso deseable del estudiante en formación.” (p. 30), aspecto que, como se verá más adelante, sirvió de base al procedimiento de incorporación presentado, pues ésta toma en cuenta esa visión compartida no solo para la selección de competencias y ejes transversales sino también para su operacionalización.

2. MÉTODO DE LA INVESTIGACIÓN

Este estudio partió de la investigación mixta. Este enfoque mixto es un proceso que recolecta, analiza y vincula datos cuantitativos e informaciones cualitativas en un mismo estudio (Mertens, 2009; Tashakkori y Creswell, 2007; Martínez Llantada, 2005; Ivankova, Creswell, y Stick, 2005; Williams, Unrau, Grinnell y Epstein, 2005; Tashakkori y Teddlie, 2003) y puede involucrar la conversión de datos cualitativos en cuantitativos y viceversa (Mertens, 2009).

Esta investigación mixta se sirvió de la triangulación, en su tipo triangulación de datos con la cual es posible comparar los datos e informaciones de distintas naturalezas (Hernández, Fernández y Baptista; 2010; Cerón, 2006; Sandelowski y Barroso, 2003) y así se abordó el estudio haciendo uso de la valoración de las apariciones de las categorías.

En cuanto al alcance de la investigación se corresponde al nivel descriptivo y hermenéutico el cual, según señalan Guba y Lincoln (1985), “ofrece gran flexibilidad, una visión holística del fenómeno, así como también la posibilidad de indagar, si fuese necesario, de manera profunda en las respuestas atípicas e idiosincráticas dadas por el sujeto-objeto investigado” (p. 117).

Teniendo en cuenta entonces que esta investigación es cualitativa y descriptiva, se tomó como método la investigación-acción, en el cual de acuerdo con Martínez-Miguel (2000):

Los sujetos investigados son auténticos coinvestigadores, participando muy activamente en el planteamiento del problema a ser investigado (que será algo que les afecta e interesa profundamente), la información que debe obtenerse al respecto (que determina todo el curso de la investigación), los métodos y técnicas a ser utilizados, el análisis e interpretación de los datos, la decisión de qué hacer con los resultados y qué acciones se programarán para su futuro. El investigador actúa esencialmente como un organizador de las discusiones, como un facilitador del proceso, como un catalizador de problemas y conflictos, y, en general, como un técnico y recurso disponible para ser consultado. (p.28)

En cuanto a la técnica de análisis, se seleccionó como técnica troncal para el abordaje de las informaciones el análisis de contenido, sin embargo, la aplicación de esta técnica no excluyó la aplicación de otras apegadas a la definición hecha por Krippendorff (1980), lo que permitió la comprensión de las interacciones con los informantes, además, el manejo del estado del arte y los fundamentos teóricos sobre los cuales se cimentó el estudio. En cada fase del procedimiento de incorporación de la estrategia de transversalidad se abordan, si así se requiere, los aspectos específicos de técnicas e instrumentos.

Guiados por las características propias de los materiales disponibles, y las fases propuestas por Krippendorff (1980), se siguieron los pasos del desarrollo de las categorías de codificación y la codificación en sí misma. Las unidades de análisis seleccionadas para la técnica, también llamado *corpus de investigación* fue:

- Los contextos pedagógicos. El primero o “A”, una institución educativa de administración oficial que atiende a estudiantes desde el primero hasta el quinto año de EMG en un entorno de clase media-baja perteneciente al estrato IV según la escala Graffar (Morales, 2003). Funciona en dos turnos, matutino y vespertino y en total atiende una matrícula de 818 alumnos. Consta de edificaciones modestas y algo pequeñas. El personal de esta institución está integrado por 31 profesores. El segundo o “B” era de administración privada. Atiende a alumnos que van desde el primer nivel de educación inicial hasta el último nivel de EMG. El nivel socioeconómico del entorno del colegio podría categorizarse como de clase media, y por su descripción encaja entre los estratos III y IV, de acuerdo con los criterios establecidos por Méndez Castellano para el estudio de la población venezolana. (Morales, 2003) De turno matutino, y con actividades complementarias vespertinas, atiende a una matrícula promedio de 567 estudiantes. El personal de la institución está conformado, por 28 profesores de diversas especialidades a distintas dedicaciones.
- Los profesores, sujetos que para el momento de la observación estén activos en cualquiera de los dos contextos pedagógicos descritos. La elección de los informantes se realizó tomando como base los criterios establecidos por Goetz y Lecomte (1988) y cumplieron con el siguiente conjunto de atributos: a) profesor, licenciado en educación o Licenciatura en áreas específicas con componente docente, b) poseer distintos grados de experiencia, c) profesores de diferentes sexos y d) profesores de diferentes edades.
- Los estudiantes fueron los cursantes de EMG y de cualquier género. Se consideró el hecho mantener las experiencias con los estudiantes del tercer año de EMG por tener ya un recorrido en esta etapa y aún faltarle otro tránsito para su culminación, en pocas palabras, están en el justo medio por lo que se aprovechó la experiencia previa de primer y segundo año, pero también despertar la inquietud para los años venideros. Estos sujetos están distribuidos de acuerdo con el siguiente registro (ver tabla 1):

Tabla 1. Distribución de cursantes de tercer año de educación media por cada contexto pedagógico

Contexto Pedagógico	Número de estudiantes	Género		Edad (años)					
		Hombres	Mujeres	13	14	15	16	17	18
“A” -Sección única.	44	25	19	0	8	26	10	0	0
“B”-Sección A.	30	20	10	0	0	22	7	1	0
“B”-Sección B	31	20	11	0	0	21	10	0	0

Fuente: Elaboración propia.

- Los padres, madres y representantes de los cursantes del nivel seleccionado en sendos contextos pedagógicos respondieron a la experiencia del subgrupo que está laboralmente activo y que de alguna manera ha tenido contacto o conocimiento sobre el tema de competencias genéricas y gestión del talento humano y que en este tema generen aportes.

En cuanto al procedimiento del estudio, se siguió un proceso propio de la investigación mixta. En este sentido, este estudio cumplió con el procedimiento general que se describe a continuación y que se plantea a partir de los aportes de Latorre, del Rincón y Arnal (1996)

La fase exploratoria que se conformó por la identificación del problema, el planteamiento de los objetivos del estudio, la organización de los aspectos generales de la investigación y la revisión documental de fundamentos teóricos y referenciales. La fase de planificación por toda la definición metodológica del estudio. Es posible decir que estas fases sentaron las bases de las siguientes en las cuales se desarrollaron los objetivos planteados.

La fase de entrada al escenario que englobó lo concerniente a la negociación del acceso al escenario, selección y encuentro con los informantes y la aplicación de instrumentos correspondientes a la observación, encuesta cerrada y entrevista. En la cuarta fase, llamada fase de recogida y análisis en la que se procedió a la aplicación de la técnica de análisis de contenido de las informaciones recabadas y datos recolectados en las diversas unidades de análisis, lo que sirvió de grupo piloto para una primera validación. La fase de retirada del escenario contuvo la finalización y el análisis intensivo de las informaciones y datos y, por último, la fase de elaboración de informe de resultados, las conclusiones y recomendaciones.

3. PROCEDIMIENTO Y RESULTADOS

La incorporación de la estrategia de Transversalidad estuvo compuesta por un procedimiento de nueve etapas (ver figura 1) consecutivas en las que cabe la posibilidad que algunas sean simultáneas, las cuales luego son explicadas y que, tal como se muestra, toma en cuenta el criterio de visión compartida sugerida por Lombao (2017), estas son: a) sensibilización, b) reuniones de trabajo, c) selección y definición de competencias genéricas, d) definición de los ejes transversales, e) diseño de la malla transversal, ND, CD e indicadores, f) programas de formación docente, g) planificación de rutas de aprendizaje, h) incorporación y, por último, i) seguimiento.

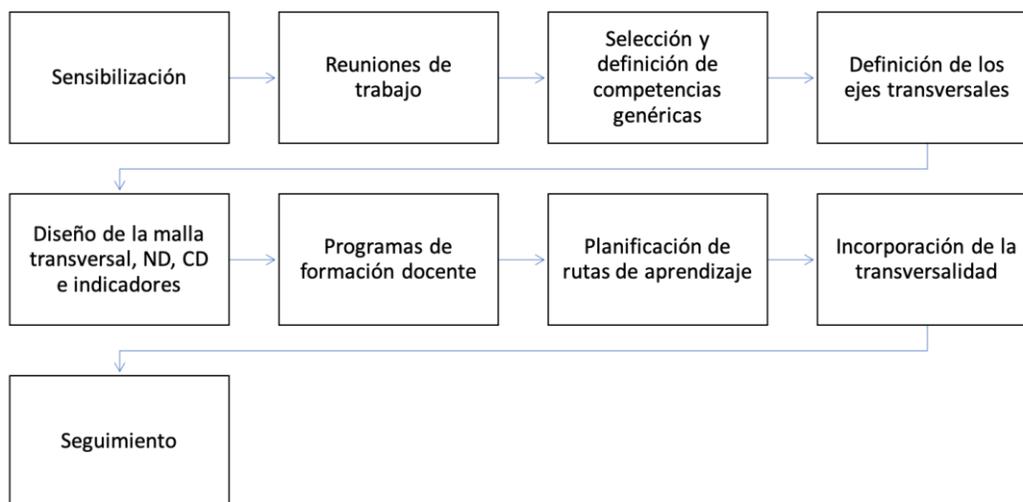


Figura 1. Procedimiento para incorporación de la transversalidad.

Fuente: Elaboración propia

3.1. Sensibilización

En esta etapa los actores involucrados en el proceso desarrollarán conciencia de éste por medio de la comunicación con evidencias concretas sobre la necesidad actual de la formación en competencias en EMG y su continuidad en vías a la posterior educación universitaria. (Flores, 2014; Mateos, 2010; Mérida Ariceaga, 2014). Este aspecto se sostiene en uno de los pilares de la formación en competencias como lo es, además de la formación integral, la formación permanente (Duarte y Duarte, 2017). En este sentido, se diseñó un espacio vivencial bajo las premisas de la clase-paseo o *visite pédagogique* propuesta por Freinet (2005)¹ para el desarrollo del trabajo en equipo como competencia ejemplo a través del desagregado de cinco de sus atributos. Los estudiantes iniciaron el desarrollo de competencias desde una actividad por medio de la cual pudieron constatar la progresividad de dicho desarrollo y la interconexión entre los distintos atributos que componen la competencia y que se muestran por medio de evidencias concretas. Los procesos reflexivos fueron importantes para este desarrollo lo que también se evidenció en la última actividad de esta etapa.

Al finalizar la actividad vivencial, se recogieron por medio de un cuestionario las informaciones provenientes de los estudiantes. La validación de las respuestas recogidas por dicho cuestionario fue realizada mediante el cálculo del coeficiente alfa (α) de Cronbach. Este coeficiente estuvo en el rango de 0.817 a 0.885. La actividad concluyó presentando resultados favorables según lo mostraron las respuestas de los informantes.

¹ Esta obra es una edición actualizada del título original “*les techniques Freinet de l’école moderne*” de la Librairie Armand Colin, Paris, 1964.

3.2. Reuniones de trabajo

Las reuniones de trabajo permiten tener en un espacio determinado a un equipo al cual se le ha dado una idea central a desarrollar o una situación a discutir con la intención inmediata de obtener distintas perspectivas de una realidad y no de hallar alguna solución (Dombrowski, Rotenberg y Bick, 2015). Estas reuniones, de la mano de un gerente de proyecto educativo, en lo sucesivo llamado transversalizador, se hicieron por grupos de características comunes, es decir, grupos que desempeñarán las mismas tareas dentro de la organización educativa para en fases posteriores integrar las diversas perspectivas. En este sentido hay grupos claramente identificados y que de manera regular componen la comunidad escolar como lo son los estudiantes, los profesores, padres, madres y representantes de los cursantes de EMG y, por último, los gerentes escolares como directivos, coordinadores académicos y coordinadores de área.

Para llevar a cabo reuniones de una manera dinámica y que permita recabar la mayor cantidad de información de la mayor cantidad de participantes se recomiendan estrategias como el *World Café*, el *focus group*, *Phillips 66* o el *Delphi*. En este estudio se aplicó el *World Café*, el cual crea redes de diálogo colaborativo alrededor de asuntos que importan en situaciones de la vida real y que generan información. (Brown e Isaacs, 2005). La información que surge de los encuentros de intercambio se recoge en mapas semánticos (Heimlich y Pittelman, 1991) los cuales se integran unos con otros hasta formar un solo mapa del grupo.

Se inició con la gerencia escolar. Este grupo estuvo conformado por quienes, dadas sus atribuciones dentro de la organización educativa, están facultados para tomar decisiones que incidan sobre la estructura, políticas y procedimientos escolares.

La dinámica para la selección de competencias por parte de estos equipos se centró en tres reuniones semanales de discusión las cuales, siguiendo el perfil de egreso del estudiante de EMG (MPPE, 2007; p.12), consideraban un conjunto de competencias cuyo desarrollo conlleva a la materialización académica de dicho perfil. Es importante destacar que algunas de las definiciones logradas por estos equipos fueron utilizadas en otros encuentros con distintos actores. Como propuesta, emergieron las siguientes competencias genéricas: autonomía, proactividad, manejo de las TIC, gestión de la información, pensamiento crítico y trabajo en equipo.

El segundo grupo fue conformado por profesores de distintas dedicaciones y especialidades que dan clases de las asignaturas establecidas en el pénsum de estudios de cada año de EMG de acuerdo con el currículo del nivel y que estén activos para el momento del estudio. Este encuentro se realizó con 28 profesores activos de las diversas áreas de conocimiento de todos los niveles de cada contexto pedagógico, con el fin de generar un ambiente propicio para el intercambio que permitiera compartir visiones y expectativas del enfoque de enseñanza por competencias utilizando también el *WorldCafe*.

Para el cierre de la actividad se escucharon las respuestas por parte de cada orador de las mesas con apoyo en materiales producidos y, por último, se obtuvieron por categorías emergentes las siguientes competencias: destrezas comunicativas, proactividad, trabajo en equipo, gestión de la información, pensamiento crítico y resolución de problemas.

Los estudiantes conformaron el tercer grupo. Este evento se realizó con una selección de cinco estudiantes de cada nivel de EMG en cada contexto escolar. Al igual que con el equipo de profesores, se generó un ambiente propicio para el intercambio de visiones y expectativas del enfoque de enseñanza por competencias.

Para el cierre de la actividad se escucharon las respuestas por parte de cada relator de las mesas, se mostraron las evidencias de trabajo desde donde se obtuvieron las siguientes competencias: trabajo en equipo, manejo de TIC, pensamiento crítico, gestión de la información y resolución de problemas.

Por último, el grupo de padres, madres y representantes de los estudiantes cursantes del EMG. Se realizó un único encuentro por medio de una convocatoria abierta con la finalidad de conversar sobre las competencias que consideraban debían desarrollarse en sus representados durante el EMG, que respondiera al perfil de egreso y que, además, desde su experiencia laboral, fuesen determinantes para ese mercado. Se aplicó la técnica de la observación en su instrumento de toma de notas y la grabación. Fueron interesantes los *verbatim*s obtenidos y desde los cuales se pudo extraer que las competencias que más mencionaron los padres, madres y representantes fueron: trabajo en equipo, integridad, sensibilidad social, liderazgo, gestión de la información, pensamiento crítico y resolución de problemas, siendo pensamiento crítico la que más veces apareció.

3.3. Selección y definición de las competencias genéricas

Para este complejo proceso se aplica la triangulación hermenéutica entendida como la acción de reunión y cruce dialéctico de toda la información pertinente al objeto de estudio surgida en una investigación. (Cisterna, 2005; Bericat, 1998; Ruíz Olabuénaga, 1996), por medio de un procedimiento inferencial que establece relaciones entre los distintos mapas semánticos generando categorías.

Como resultado de las reuniones de trabajo y para obtener el producto buscado, se categorizó la información, es decir, se le asignó a cada competencia una categoría y a cada definición de la categoría la definición de la competencia. Se triangularon las categorías y se obtuvieron las categorías finales por medio del criterio de saturación propuesto por Glaser y Strauss (1967).

Haciendo lectura tanto de la categoría como de la definición hecha de ella en cada grupo de productos, se definieron las competencias de acuerdo con un criterio de corte de al menos las tres cuartas partes de aparición, quedando de la siguiente manera por orden alfabético:

- Gestión de la información: Proceso de búsqueda, selección, organización y comunicación de la información de manera sistemática con el propósito de aumentar los conocimientos sobre una determinada área o tema.
- Manejo de las TIC: Aprovechamiento de las tecnologías de la información y la comunicación en el desarrollo de actividades académicas y la resolución de los problemas del contexto.
- Pensamiento Crítico: Razonar desde una postura crítica situaciones del contexto, ideas y acciones, que le permita construir argumentos con un basamento sólido.

- Solución de Problemas: Resolución de situaciones mediante el análisis de sus componentes para la formulación de propuestas efectivas que posibiliten el mejoramiento de una realidad.
- Trabajo en Equipo: Participación eficaz y de intercambio en grupo con la intención de lograr metas compartidas.

3.4. Definición de los ejes transversales

Los ejes transversales, son estructuras complejas conformadas por competencias y, por tanto, contienen conocimientos, habilidades y valores que se desarrollan a lo largo y ancho del diseño curricular, lo que se materializa en la estrategia de transversalidad en esta ocasión en EMG. En algunos estudios se les da el tratamiento de macro-competencia por su complejidad, integración de otras competencias y trascendencia en los planes de estudio (UDC, 2013; Barros y Kharnásova, 2012), por lo que es posible considerar su polisemia.

La labor del equipo de gerencia escolar en esta fase, orientado por el transversalizador, se centró en conformar los ejes. Para ello, se revisó el perfil de egreso de los estudiantes en consonancia con el currículo vigente al año 2018 para EMG y se exploraron las necesidades del contexto venezolano en cuanto al desarrollo de competencias. Tanto al currículo como al grupo de documentos que dieron cuenta de las necesidades se les aplicó la técnica de análisis de contenido especificada en el método. De este análisis emergen los ejes transversales y se definen. No existe un número mínimo o máximo de ejes. Luego, se estudiaron los puntos comunicantes entre las competencias y se determinó si su desarrollo era de forma articulada y progresiva, para que, de manera transitiva, se desarrolle el eje transversal y a partir de esto se aglutinan las competencias en cada eje, pudiendo existir una competencia genérica en más de un eje transversal.

Teniendo en cuenta este criterio lo primero fue definir los ejes para luego, a partir de su definición seleccionar aquellas competencias genéricas cuyo desarrollo conjunto con otras iban a proveer el desarrollo del eje transversal.

De acuerdo con esto, del resultado de las reuniones de trabajo y del análisis, se obtuvieron como ejes transversales para el desarrollo de competencias genéricas:

- Investigación: Desarrollo de procesos indagatorios que surgen haciendo uso del conocimiento y de la gestión de la información, que permitan comprender situaciones demandantes, con rigor científico y metodológico, en un ámbito de interés de acuerdo con el nivel de estudio.
- Desarrollo de Pensamiento: Propiciar la activación de procesos cognitivos necesarios para aprender de forma autónoma haciendo uso del manejo del lenguaje, el pensamiento crítico y de la solución de problemas.

3.5. La malla transversal, los niveles de dominio y los criterios de desempeño

Con la información obtenida, competencias y ejes, se llevó a cabo el proceso técnico de la construcción de la malla transversal. Esta malla contiene la estructura física de la estrategia de transversalidad en una distribución fila/columna; las columnas son los ejes

transversales y las filas las competencias genéricas. De esta forma es visualmente posible observar en un solo plano las competencias que conforman cada eje, así como también es posible visualizar los ejes en los que aparece cada competencia. Es factible que cada competencia genérica aparezca en más de un eje transversal. En el caso del eje de Investigación, de acuerdo con las definiciones de cada competencia, el equipo concluyó que para desarrollarlo se requiere el abordaje de la gestión de la información, pensamiento crítico y trabajo en equipo. De manera análoga, para el eje de Desarrollo de Pensamiento se concluyó que se requería el abordaje de las competencias de manejo de las TIC, pensamiento crítico y solución de problemas; en tanto el pensamiento crítico se aborda en ambos ejes transversales.

De acuerdo con lo anterior la malla transversal se muestra en la siguiente figura 2:

Competencia	Ejes transversales	
	Investigación	Desarrollo de Pensamiento
Gestión de la información		
Manejo de las TIC		
Pensamiento Crítico		
Solución de Problemas		
Trabajo en Equipo		

Figura 2. Matriz de transversalidad -malla transversal

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a los criterios de desempeño y niveles de dominio, es preciso iniciar por definirlos. Para este estudio, sirvió de base el Modelo Complejo (Tobón, 2008) en el que en cada competencia se determinan criterios que orienten tanto su formación como evaluación. Éstos son llamados criterios de desempeño (CD) y son los estándares de evaluación que identifican el logro mínimo que debe mostrar el estudiante como evidencia del desarrollo de una competencia, en otras palabras, son el resultado del desempeño mínimo esperado del estudiante en un área de desarrollo, por ello su vinculación directa es a la competencia genérica en un nivel y en área de conocimiento. Los CD están asociados al nivel de evaluación gradual (N_{EG}) los cuales van en diferencial semántico de logro desde un adjetivo desfavorable a uno favorable (p.e. no logrado, en proceso de logro, logrado). El CD se erige sobre la base del desarrollo previo logrado, a partir de esto es necesario establecer los puntos de partida del desarrollo y a desde ahí declarar los logros mínimos sucesivos.

El nivel de dominio (ND) se define para este estudio mediante el parámetro (N_p), donde, N_p es el nivel de profundización al que se ha trabajado dicho eje, siendo N_{p1} básico, N_{p2} intermedio o N_{p3} avanzado. Estos N_p están asociados a los niveles de proceso cognitivo (N_{pc}) y al nivel de estudio (N_e), donde el N_{pc} va incrementándose en la medida que N_e avanza en sus niveles de escolaridad (Bermúdez, García-Varea, López, Montero, De la Ossa, Puerta, Rojo y Sánchez, 2011).

En este sentido, de acuerdo con el dominio cognoscitivo (Bloom, 1990) el ND1 o básico debe asociarse con el logro de procesos de conocimiento y comprensión -homólogo al nivel I y II según Biggs (2005) - de sí mismo y de su contexto inmediato como lo es el

autoconocimiento, la autoobservación, la autoevaluación, la identificación de sus valores y las posturas personales en el aula, la escuela y en el hogar mediante la realización de tareas concretas y exploratorias (p. 71). El ND2 contiene procesos cognitivos de aplicación, análisis y síntesis -homólogo al nivel III según Biggs (2005)- en contextos habituales y no habituales incluso simulaciones mediante la aplicación de técnicas específicas de la disciplina de estudio (p. 71) y, por último, el ND3 que pretende la integración de saberes y técnicas mediante procesos cognitivos de evaluación -homólogo al nivel IV según Biggs, (2005)- que permitan al estudiante conformar y emitir un juicio valorativo argumentado sobre una práctica, situación, caso o problemas planteados en contextos no habituales (p. 71). El desarrollo progresivo de los ND y los CD deben culminar al egreso del estudiante del EMG con un ND3 y logros consolidados en CD; sin embargo, no se descartan las individualidades de los estudiantes y los logros en función a sus máximas habilidades. (Mogollón y Falla, 2014)

Ahora, con centro en la información recabada se tiene que, para desarrollar el eje de desarrollo del pensamiento, se deben desarrollar en función a él, el manejo de las TIC, el pensamiento crítico y el trabajo en equipo y para el eje de investigación se debe desarrollar la gestión de la información, el pensamiento crítico y el trabajo en equipo. Para ello, cada eje propone sus ND y cada competencia sus CD, teniendo en cuenta que el eje se desarrolla durante la escolaridad en función a su nivel de profundidad y las competencias durante cada año escolar o, período trimestral acorde al logro mínimo esperado por el estudiante que evidencia un avance en su desarrollo competitivo. Los ND y CD esperados durante la aplicación de las estrategias de enseñanza que son pertinentes a esta investigación se presentan en la figura 3.

En cuando a los indicadores, en la misma figura 3 se presentan algunos que pueden servir como base o referencia para la posterior elaboración de algunos otros. En este sentido y a los efectos de presentar un ejemplo en esta investigación que oriente al lector al momento de aplicar este procedimiento, se abordaron indicadores para la competencia de gestión de la información en el eje transversal de Investigación de acuerdo con las definiciones planteadas en previos.

Niveles de Dominio (ND)	ND1: Utilizar diversa información relevante como sustento para responder a situaciones concretas por medio de concepciones personales pertinentes y respetuosas de los derechos de autor.	Criterios de Desempeño (CD)	CD1: Busca información pertinente, relevante y variada para responder a planteamientos concretos. CD2: Organiza apropiadamente información para responder a planteamientos concretos. CD3: Emplea con pertinencia información relevante y variada para sustentar sus respuestas a planteamientos concretos.	Indicadores (I)	I1.1.1. Busca variedad de fuentes primarias de información con un descriptor definido. I1.2.1. Define un criterio para organizar información. I1.2.2. Utiliza una herramienta tecnológica digital o no para la organización de la información encontrada. I1.3.1. Usa la información encontrada para responder un planteamiento.
--------------------------------	--	------------------------------------	--	------------------------	---

ND2: Relacionar de manera sistemática información relevante, para responder a situaciones concretas por medio de concepciones personales pertinentes y respetuosas de los derechos de autor.

ND3: Producir conocimiento pertinente aplicando el rigor metodológico y científico, a partir de las ideas consolidadas en el ámbito de interés y con aportes intelectuales propios.

CD1: Establece estrategias de búsqueda de información ajustadas a las necesidades del tema.

CD2: Selecciona sistemáticamente información válida y pertinente para responder a un planteamiento.

CD3: Articula de manera sistemática información de procedencia y naturaleza variada, que permita construir un producto intelectual con rigor metodológico.

CD1: Selecciona sistemáticamente información confiable y válida que se constituye en el estado del arte en un área de conocimiento.

CD2: Produce un conocimiento combinando a partir de las ideas consolidadas en un ámbito de interés con su propia creación intelectual.

CD3: Comunica un conocimiento con rigor metodológico

I2.1.1. Utiliza buscadores electrónicos con rigor académico.

I2.1.2. Utiliza herramientas de alerta digital para nuevas publicaciones del tema.

I2.2.1. Define dos criterios para seleccionar información pertinente respecto a un tema.

I2.3.1. Establece relaciones entre al menos cuatro tipos diferentes de fuentes para generar un texto.

I2.3.2. Produce una cuartilla de texto escrito en el que expone la relación entre diversas fuentes sobre un tema en estudio.

I3.1.1. Evalúa la fuente de información desde las características académicas de la fuente e historial de sus publicaciones en función a una línea de investigación.

I3.1.2. Organiza la información con base en los resultados de la evaluación de su pertinencia y confiabilidad.

I3.2.1. Elabora un texto escrito de al menos dos cuartillas en el que aplica las normas propiedad intelectual que decida para citar y referenciar de manera textual y utilizando la paráfrasis.

I3.3.1. Desarrolla una nueva idea propia en un texto escrito, manteniendo un referente, con coherencia y cohesión del texto, utilizando variedad de fuentes confiables, normas de citado y referencias de una selección exhaustiva de fuentes de

Indicadores (I)

Indicadores (I)

Figura 3. ND, CD e Indicadores propuestos para la competencia de gestión de la información en el eje transversal de Investigación.

Fuente: elaboración propia.

3.6. Programas de formación y actualización docente

El propósito de estos programas de formación y actualización docente fue proveer al docente de las herramientas didácticas necesarias que le permitan incorporar nuevas actividades, estrategias y metodologías en su trabajo de aula. Para esta incorporación, se formó y actualizó a las tres cuartas partes de los profesores de los contextos pedagógicos en estrategias y actividades, evaluación y planificación bajo el enfoque por competencias.

A este respecto, Tobón (2003) recomienda considerar algunos aspectos al momento de brindar herramientas en procesos de formación como lo son, el desarrollo de pensamiento crítico y creativo, el fomento de la responsabilidad, desarrollo de capacidades para gestionar información, promoción del aprendizaje cooperativo mediante técnicas y actividades que permitan realizar labores en grupos de distribución de tareas, apoyo mutuo y complementación, autorreflexión sobre el aprendizaje en torno al qué, por qué, para qué, dónde, cuándo y con qué y, por último, la comprensión de la realidad personal, social y ambiental, de sus problemas y soluciones.

3.7. Planificación de la ruta de aprendizaje

Para esta incorporación, la planificación se organizó en función de una ruta de aprendizaje. Páez y López (2017) consideran la ruta de aprendizaje como la interconexión que se produce en trama compleja, donde se proporcionan un conjunto de aprendizajes que se cruzan entre sí sin líneas divisorias, creando otras fronteras, los cuales conforman un todo, lo que posibilita una construcción de acuerdo con intereses, de modo inédito y diferente, entrelazando el contexto con interconexiones sin centro, con el desarrollo de procesos simultáneos desde sus nichos vitales y su aprendizaje. La ruta general de aprendizaje debe apuntar al perfil de egreso del estudiante –que en este caso está definido por currículo de EMG- y conformada a su vez por rutas parciales que van dándose en la medida que transcurre el nivel y se progresa en cada unidad curricular o asignatura. Es decir, que en cada asignatura se cumple una parte de la ruta de aprendizaje general, cuando se unen todas las rutas se habrá transitado por los ejes transversales en sus diversos niveles de dominio y, cumplido con los distintos criterios de desempeño de cada asignatura.

De manera operativa, la ruta de aprendizaje se sirvió de formatos o plantillas que posibilitaron su planificación. Este formato contiene aspectos fundamentales bajo un enfoque por competencias. La primera parte corresponde a los datos curriculares de las asignaturas que incluye la ubicación en el eje transversal y competencias genéricas que pretende desarrollar, con sus respectivos ND y CD. Una segunda parte que expresa el propósito de la asignatura y lista los indicadores de la evaluación en las dimensiones de la competencia (conocimientos, habilidades y actitudes-valores). La tercera parte presenta la planeación del

desarrollo en función a la relación entre ND, CD, estrategia didáctica por competencia y la evaluación que utiliza los indicadores como orientadores del proceso; de esta parte es posible extraer las evidencias que demuestran la aplicación del enfoque de FBC. Y, por último, las consideraciones especiales que presenta el diseñador de la ruta y que han de tenerse en cuenta al momento de la ejecución de la asignatura.

Es importante señalar que, quien dirige la incorporación es quien tiene la visión global de la estrategia y quien puede “orquestrar” la progresividad en los ND y que estos estén acordes a los CD de cada asignatura.

3.8. Incorporación

Durante esta etapa ocurrieron entrevistas con los profesores de las distintas asignaturas que componen la EMG y con el transversalizador, que es quien tendrá la visión general de la estrategia, se discute la selección del eje y competencia, así como los ND y CD, de igual forma, se plantean las actividades y estrategias cónsonas con las selecciones acordadas para cada asignatura. La incorporación ocurrió con la aplicación de la ruta de aprendizaje en cada asignatura durante un año escolar o tres trimestres consecutivos.

3.9. Seguimiento de la incorporación de la estrategia

El seguimiento de la estrategia es una función que permite obtener información puntual, en momentos deliberados y prescritos, sobre el proceso de incorporación de la estrategia y de sus componentes didácticos planificados en la ruta de aprendizaje. Esto posibilitó impulsar las prácticas pedagógicas de éxito y modificar aquellas cuya efectividad está comprometida por factores independientes a la incorporación como puede ser la realidad contextual, estados de disposición de aprendizaje, entre otros, tomando en cuenta los actores involucrados en esta incorporación.

Finalizado el año escolar, se elaboró y envió a los estudiantes un instrumento del tipo observación, en su modalidad de diferencial semántico, la cual es una modalidad de escala en la que los ítems presentados son grupos de adjetivos opuestos los cuales se mostraron con una clara y marcada tendencia hacia los adjetivos positivos.

Para el equipo de profesores se hizo necesario una sesión plenaria en la cual se manifestaron las inquietudes que se presentaron durante la incorporación y que versaron en estrategias, actividades y evaluaciones. La idea fue que la actividad se desarrollara en *brainstorm* en el cual, se compartieron ideas y formas de abordar los distintos eventos que se podrían presentar en el aula lo cual fue favorable y nutritivo habiéndose notado la disminución de temores en cuanto a la aplicación de estrategias que desarrollaran competencias.

Por último, para las rutas de aprendizaje se preparó un instrumento, también de tipo encuesta, cuyos campos que lo componen son los que conforman la plantilla de ruta de aprendizaje. El propósito de esto fue hacer un mapa de las competencias y ejes transversales para descubrir tendencias, en exceso o en defecto, y hacer la intervención adecuada en un paréntesis *ex post facto* preferiblemente al finalizar el período académico.

En este sentido, se recogieron 27 rutas de aprendizaje entregadas bajo el enfoque por competencias (9 asignaturas del área de ciencias naturales, 5 de matemática, 3 de idiomas, 3 de asignaturas complementarias, 2 del área de lenguaje, 2 del área de ciencias sociales, 2 de artes y, por último, 1 de ciencias del comportamiento). Es importante reconocer el espectro de rutas diseñadas por los profesores lo que se traduce en una interesante disposición de apertura a este nuevo enfoque de enseñanza, y aunque pudiera pensarse que las ciencias naturales fue la que mayor disposición mostró, lo cierto es que es el área de conocimiento que aglutina mayor cantidad de asignaturas.

En cuanto a la distribución de rutas de aprendizaje en ejes transversales obtuvo que la predominancia estuvo equilibrada entre los ejes de investigación con 13 rutas (48%) y de desarrollo del pensamiento con 14 rutas (52%); es interesante este hallazgo pues ambos están vinculados y su desarrollo deliberado y progresivo pudiera despertar estructuras metodológicas en los estudiantes que tendrían un impacto importante en sus estudios universitarios.

Específicamente con las competencias, se encontró que tanto la competencia de pensamiento crítico (55%) como la de gestión de información (37%) y manejo de las TIC (37%) obtuvieron las mayores apariciones en las rutas de aprendizaje -en una misma ruta es posible seleccionar más de una competencia-; este hallazgo es importante porque potencia la visión de los actores involucrados en la incorporación ante su selección pues, en ambos casos todos ellos consideraron incluir en su quehacer docente competencias del sistema de transversalidad. Luego se ubicaron las competencias de solución de problemas (33%) y el trabajo en equipo (33%).

Para cerrar el procedimiento propuesto para la incorporación de la transversalidad, se consideró conocer desde los estudiantes la realidad sobre la aplicación en el aula de los aspectos didácticos declarados en las 27 rutas de aprendizaje entregadas por los profesores.

Se utilizó un instrumento de tipo cuestionario de preguntas no estructuradas, el cual, es de preguntas de respuesta abierta donde los respondientes contestan con sus propias palabras (Hernández, Fernández, Baptista, 2010) y solo se les pedía hacer selección de los ítems 1 y 2 correspondientes al nivel que cursa en educación media general y la asignatura a la cual refieren sus respuestas. Se aplicó en cada nivel de bachillerato y los instrumentos fueron respondidos por los estudiantes de manera sistematizada utilizando la herramienta de *Google Forms* y también desde el formato impreso.

El instrumento fue construido de tal forma que, sin develar aspectos específicos de la actividad, la estrategia y el tipo de evaluación, permitiera explorar sobre las actividades didácticas y evaluativas, así como la estrategia aplicada por el profesor en el aula, haciendo alusión a los componentes de la competencia, el contexto y a los nuevos significados que se les habían incorporado durante la clase. La validación de contenido de este instrumento exploratorio fue realizada con la técnica de juicio de expertos definida como "una opinión informada de personas con trayectoria en el tema, que son reconocidas por otros como expertos cualificados en éste, y que pueden dar información, evidencia, juicios y valoraciones" (Escobar-Pérez y Cuervo-Martínez, 2008; p. 29).

Hacerlo de esta manera, permitió revisar si la ruta presentada por el profesor correspondió con su ejecución en el aula. Se partió de que, si las actividades, estrategias y evaluaciones habían sido diseñadas bajo el enfoque por competencias, con una debida selección de indicadores y éstas se desarrollaron en clase siguiendo el plan establecido y avalado, se habría iniciado entonces la aplicación del enfoque.

Se distribuyeron durante todos los momentos de medición un total de 772 instrumentos ($n=772$) desagregados por medio impreso tradicional (254) y por la herramienta formularios digitales (518), la cual, permitió recabar las respuestas directamente de los cuestionados y de manera inmediata someterlas a un análisis estadístico básico, generación de gráficas y enlace con una hoja de cálculo y fuera de internet también puede ser usada imprimiendo el formulario diseñado y aplicándolo de manera tradicional; a los formularios impresos se les aplicó el mismo análisis solo que los datos fueron vaciados en la hoja de cálculo de forma manual. Cada estudiante respondió solo un cuestionario por período, es decir, durante el año se hicieron tres mediciones, una por cada trimestre, pero en algunos ítems podía hacer más de una selección.

Las preguntas abiertas se codificaron una vez que conocimos todas las respuestas de los sujetos a las cuales se les aplicaron o al menos las principales tendencias de respuestas en una muestra de los cuestionarios aplicados. El procedimiento consiste en encontrar y darles nombre a los patrones generales de respuesta (respuestas similares o comunes), listar estos patrones y después asignar un valor numérico o símbolo a cada patrón. Así, un patrón constituirá una categoría de respuesta. Para cerrar las preguntas abiertas, se sugiere el siguiente procedimiento, basado parcialmente en Rojas Soriano (1981, pp. 150-151). Primero observar la frecuencia con que aparece cada respuesta a la pregunta. Elegir las respuestas que se presentan con mayor frecuencia (patrones generales de respuesta). Clasificar las respuestas elegidas en temas, aspectos o rubros, de acuerdo con un criterio lógico, cuidando que sean mutuamente excluyentes. Darle un nombre o título a cada tema, aspecto o rubro -patrón general de respuesta- y, por último, asignarle el código a cada patrón general de respuesta. (Hernández, Fernández, Baptista; 2010)

En este sentido, para la recolección de información desde la deconstrucción de las rutas de aprendizaje, se formaron cinco grandes categorías como lo fueron las actividades, la evaluación, las estrategias, las actitudes y la contextualización de los aprendizajes. En cada gráfico se harán las especificaciones necesarias para su comprensión.

En cuanto a las estrategias (ver gráfico 1), éstas fueron consideradas según su aporte a la estructura conceptual de los estudiantes, siendo actividades que incorporaron nuevos significados y adicionalmente su diseño novedoso en comparación con otras actividades tradicionales hacen que los estudiantes tengan de ella un fácil recuerdo tanto de su estructura como de su contenido. Se recogieron 273 instrumentos lo cual es el 32,80% del total de instrumentos recolectados lo que lo hace representativo según el criterio de Busot (1991) y Sierra Michelena (2004) para su condición aleatoria. Fueron entendidas como significativas las estrategias utilizadas durante la explicación del profesor como fueron las preguntas que hacía tanto de activación como de recuento, la estimulación para la formación de conceptos y las conexiones de hechos pasados con el presente siguiendo con los cuestionarios y los análisis de textos literarios e imágenes. Esto evidencia que las asignaturas con mayor impacto

en este grupo fueron del área de conocimiento de las Ciencias Naturales. Es importante destacar la importancia que se le da a la memorización de definiciones como una actividad regular de aula, esto implica el desarrollo de procesos cognitivos básicos, pero se descuida los superiores que por la edad y nivel de estudio deberían estar desarrollando los estudiantes. Este hallazgo hace pertinente reforzar las actividades de formación docente en la temática de estrategias didácticas por competencias y aprendizaje basado en conceptos.

Las respuestas dejan ver la discusión fructífera que se hacía en durante las secuencias explicativas del profesor lo que sirvió de marco para el desarrollo de conocimiento y de habilidades vinculados con el lenguaje de ciencia bajo una perspectiva crítica. Los aspectos actitudinales favorecieron la disposición al desarrollo de competencias expresados en términos puntualidad, pulcritud y respeto tanto en las perspectivas declaradas en las intervenciones como en los turnos del habla de los estudiantes.

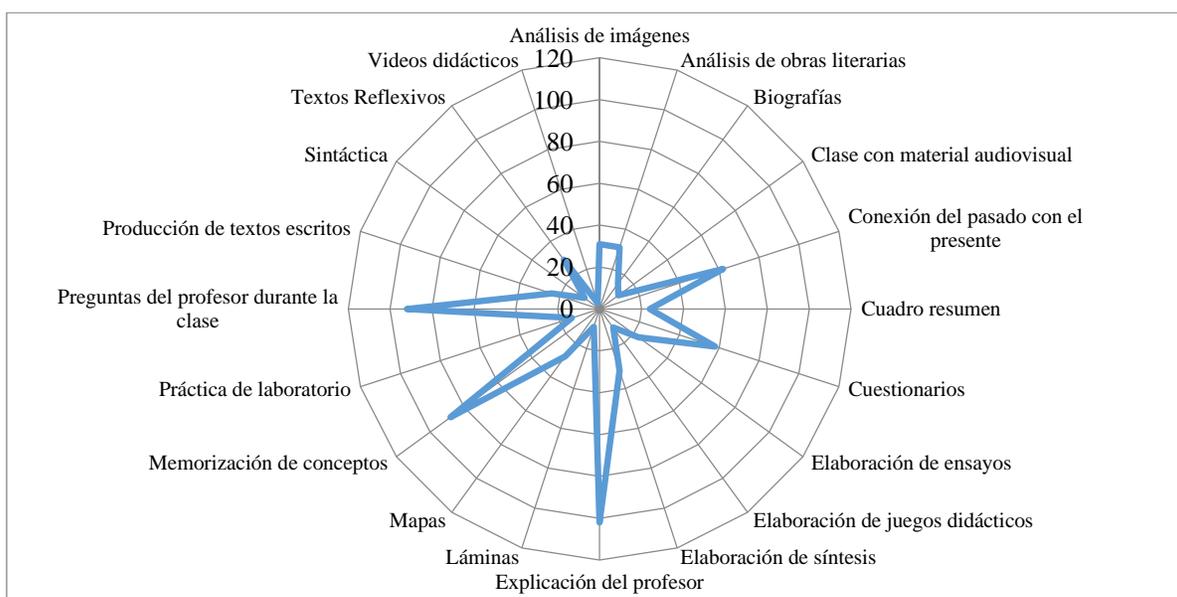


Gráfico 1. Estrategias empleadas por el profesor
Fuente: elaboración propia.

El siguiente grupo para considerar son las actividades que los cuestionados declararon estar diseñadas bajo el enfoque por competencias. Es preciso recordar que los estudiantes fueron sensibilizados en el tema y conocían de las características de una competencia y su diferencia en cuanto a actividades centradas en contenidos.

Las actividades bajo el enfoque por competencias se diferencian de otras ya que éstas habían sido preparadas con mayor robustez de manera intencional, enfocándose a los procesos que llevaría a cabo el estudiante para obtener un producto definido y así se les hizo saber, por lo tanto, fue el profesor quien la categorizó como una actividad basada en competencias; mientras que las otras actividades, fueron categorizadas así por los mismos estudiantes, desde su percepción y desde la incidencia particular que éstas habían tenido en

su desempeño escolar, bien sea por la novedad o por lo innovadora, era “algo” que las hacía sobresalir de otras realizadas por ellos mismos en niveles previos.

Teniendo esto claro, los estudiantes debían reconocer en estas actividades el desarrollo de al menos una competencia genérica, -recordemos que cada competencia está declarada en la ruta de aprendizaje de la asignatura- lo cual se evidencia en el siguiente gráfico (ver gráfico 2) en el cual, la realización de proyectos, la generación y discusión de preguntas de conocimiento, la práctica de laboratorio, el *comicbook* y el análisis audiovisual sobresalieron frente a los cuadros comparativos, mapas conceptuales e infografías; actividades recomendadas tradicionalmente para el desarrollo de competencias destacando la gestión de la información, la solución de problemas, el pensamiento crítico y el trabajo en equipo.

Llama la atención que de las 273 respuestas recibidas, 28 consideraron que ninguna actividad era por competencias lo que pudiera entenderse como que no llenaron sus expectativas y 22 dijeron que cualquiera de las actividades eran por competencias o bien, no tenían claro el concepto de competencias, pero en líneas generales, comparando estos resultados con los obtenidos en las “actividades” se deja ver que son las actividades consideradas como complejas o que requieren de procesos cognitivos superiores para su realización, asociados a la deducción, inducción, análisis, síntesis y crítica, las que captan más la atención de los estudiantes.

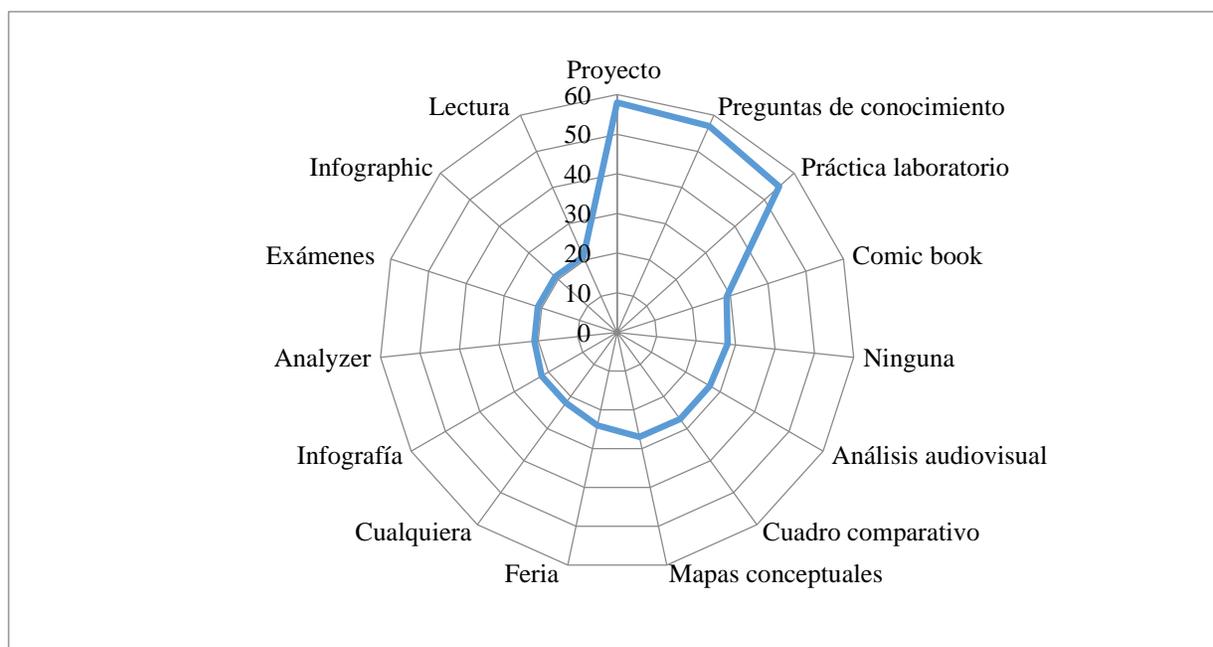


Gráfico 2. Actividad basada en competencias

Fuente: elaboración propia.

Luego, el grupo de los aspectos evaluativos también fue considerado. Pese a que existía material sobre la evaluación por competencias y el cómo lograrla por medio del listado de indicadores, los profesores siguieron prefiriendo la prueba escrita tradicional (ver gráfico 3) y, se hace este énfasis en tradicional porque la prueba escrita no se desecha en la formación por competencias, pero si su construcción convencional orientada de forma predominante a la repetición memorística de un contenido y mecanicista de un procedimiento. La prueba escrita bajo un enfoque por competencias se elabora formulando una o varias preguntas con base en situaciones problema, reales del contexto o simulaciones, con el fin de determinar cómo transfieren sus saberes en los retos que se les plantea (Tobón 2008) y, en este caso fueron instrumentos con un predominante énfasis memorístico.

Luego, se presenta la técnica de análisis de contenido como forma de evaluación la cual fue aplicada a textos literarios, coincidiendo esto con la actividad de análisis de obras literarias, la producción de textos y las reflexiones. Se entiende el análisis de contenido como una técnica para hacer inferencias válidas y confiables de datos con respecto a su contexto (Krippendorff, 1980) en este caso con énfasis en el área de conocimiento lingüístico, desarrollando la competencia de pensamiento crítico.

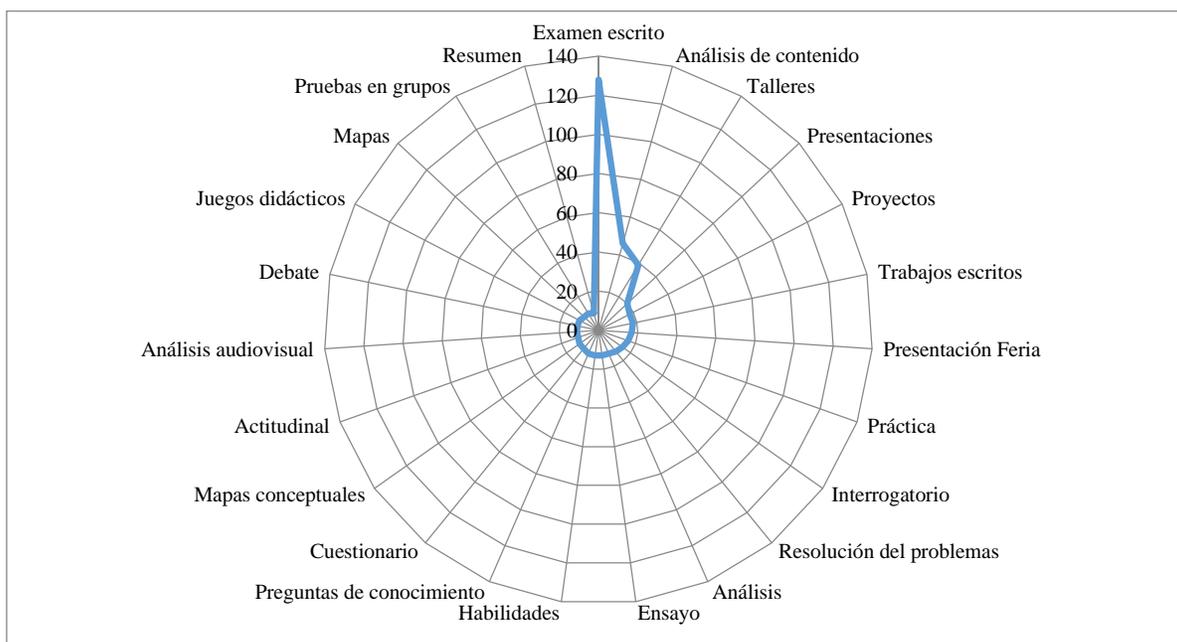


Gráfico 3. Formas de evaluación
Fuente: elaboración propia.

Para reforzar la categoría de formas de evaluación se midió la contextualización de las actividades tanto didácticas como evaluativas, entendiéndola como la acción de poner una circunstancia un hecho o discurso y relacionarlo con el entorno en que se generó, es decir, que las actividades estén relacionadas con aspectos del ambiente que rodea al estudiante, lo que otorga para él un significado particular. A este respecto, Lacasa (2010) apunta que “el

contexto es inseparable de contribuciones activas de los individuos, sus compañeros sociales, las tradiciones sociales y los materiales que se manejan.” Desde este punto de vista, los contextos no han de entenderse como algo definitivamente dado, sino que se construyen dinámica y mutuamente con la actividad de los participantes. En este sentido, se muestra a continuación (ver gráfico 4) que tanto la contextualización como la no contextualización están diferenciadas, esto puede haber tenido una incidencia en la formulación de actividades y evaluaciones por lo que merece especial atención.

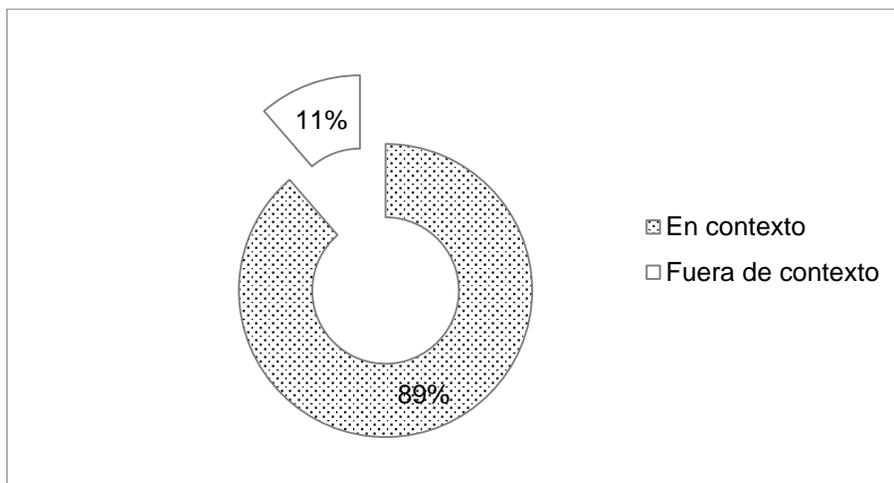


Gráfico 4. Contextualización.
Fuente: elaboración propia.

Por último, y como componente de la competencia y grupo emergente se encuentran las actitudes mostradas por los estudiantes en el desempeño del período y durante las entregas de actividades didácticas y evaluaciones. Estas actitudes son manifestación de los valores. Entendemos por actitud a la disposición favorable que presenta el estudiante hacia la realización de una actividad bien sea dentro o fuera del aula. Para ello, se establecieron nueve indicadores actitudinales y sus logros por medio de la frecuencia de aparición del indicador (ver gráfico 5) mostrados en el total de cuestionarios recibidos.

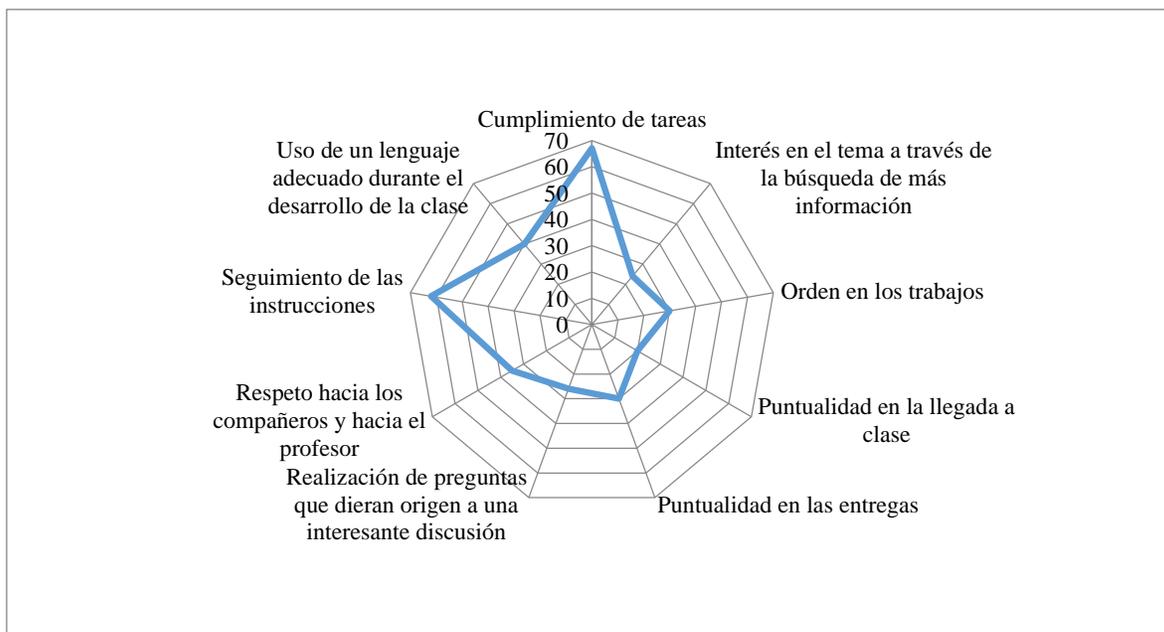


Gráfico 5. Actitudes resaltantes

Fuente: elaboración propia.

Tanto el indicador de cumplimiento de tareas, como seguimiento de instrucciones y puntualidad forman parte de la competencia de trabajo en equipo y el interés en el tema se refleja en la búsqueda de más información, la formulación de preguntas y el orden corresponden a las competencias de pensamiento crítico y gestión de la información, por lo que es posible inferir un temprano desarrollo de competencias.

4. CONCLUSIONES

De acuerdo con lo presentado, tanto en el procedimiento propuesto para incorporación de la estrategia de transversalidad como en las validaciones finales presenten en la última fase del procedimiento, es posible concluir que se lograron los objetivos planteados.

Durante la etapa de sensibilización se hizo visible que los actores involucrados en este proceso se aproximaron de manera favorable al enfoque por competencias y lo hicieron desde cada uno de sus roles aportando interesantes perspectivas para iniciar la incorporación. Los procesos reflexivos y críticos que surgieron en cada uno de los encuentros permitieron confirmar lo pertinente del estudio por lo que se procedió a las reuniones de trabajo. La etapa de reuniones de trabajo fue compleja pues integró una variedad de técnicas e instrumentos para recabar datos e informaciones. El producto de esta etapa se concentró en la aproximación por grupos a las competencias genéricas que debían desarrollarse en el estudiante de EMG.

A partir de lo anterior, mediante la saturación de categorías (Guba y Lincoln, 1985) se obtuvieron conjuntos de competencias por cada grupo de informantes. Como resultado se pudo obtener un listado de cinco competencias, gestión de la información, manejo de las TIC, pensamiento crítico, solución de problemas y trabajo en equipo. Con estas competencias se conformaron los ejes transversales, los cuales como dimensiones articuladas se podrían

desarrollar durante todo el bachillerato aplicando diversos niveles de dominio acordes a la ubicación de la asignatura durante la escolaridad. Luego del proceso de deliberación y análisis surgieron dos ejes transversales, siendo estos, investigación y desarrollo de pensamiento. En cuanto a la investigación, esta representa la oportunidad de generación de conocimiento a partir de la observación de fenómenos contextuales y el seguimiento de un rigor metodológico y, sobre el desarrollo de pensamiento los aspectos metahábiles que mejoran el aprendizaje durante la prosecución de los estudios y de aprovechamiento seguro en los estudios universitarios.

Una vez conformada la malla transversal por la intersección de ejes y competencias se diseñó y aplicó el plan de formación docente. Este plan de formación tuvo tres grandes grupos de contenidos: ¿cómo llevar a cabo la transversalidad?, estrategias didácticas por competencias y, por último, el taller de desarrollo de competencias tecnológicas. Un plan de formación estructurado y progresivo coadyuva en el desarrollo de las competencias prescritas primero desde la una dimensión intrínseca y luego extrínseca. (Vite, 2017: Barros y Turpo, 2017)

Con un cuerpo de conocimiento en los docentes más robusto produjeron de 27 rutas de aprendizaje. Para esta etapa, en la selección de competencias intervinieron las coordinaciones de nivel y de especialidades, arte, idiomas, deporte, entre otras quienes definieron los niveles de dominio de los ejes y distribuyeron de manera rudimentaria las competencias por asignatura. Esta práctica permitió la articulación entre niveles, el proceso reflexivo de la línea de la especialidad y el inicio de líneas de áreas instrumentales como lengua y matemática.

Luego de los períodos de incorporación se evaluaron algunos avances haciendo uso de diversas técnicas e instrumentos. Se valoraron las asignaturas de ciencias naturales, de matemática, idiomas, asignaturas complementarias, lengua, ciencias sociales, artes y, por último, psicología. En cuanto a la distribución de asignaturas por ejes transversales se encontró que hubo equilibrio en los ejes de investigación y de desarrollo del pensamiento; es interesante este hallazgo pues ambos están vinculados y su desarrollo deliberado y progresivo pudiera despertar estructuras metodológicas en los estudiantes que tendrían un impacto importante en sus estudios universitarios. Es necesario hacer notar que, en las asignaturas del área de ciencias, se planificó estimando el desarrollo de las competencias de pensamiento crítico y gestión de la información en ambos contextos pedagógicos, lo que responde a lo presentado oportunamente por los profesores de la asignatura.

El procedimiento propuesta para la incorporación de la estrategia de transversalidad desde el abordaje cualitativo muestra resultados favorables y un inicio al contacto con el enfoque por competencias y a la estrategia de transversalidad para su desarrollo, evidenciados en la disposición de los participantes (estudiantes, maestros y profesores, comunidad educativa), el uso de estrategias por competencia recomendadas en el programa de formación y la contextualización de la explicación lo cual mueve al docente de la zona de la enseñanza exclusiva de contenidos a la integración de lo conceptual, lo procedimental y lo actitudinal.

Tal como se mostró en las validaciones finales de la fase de seguimiento de incorporación de la estrategia, la mayor cantidad de rutas de aprendizaje rediseñadas correspondieron a las asignaturas de Ciencias Naturales y esto inclinó a un predominio de desarrollo de la competencia de pensamiento crítico y la gestión de la información en los ejes de investigación y desarrollo del pensamiento, sin embargo, esto podría cambiar al incrementarse los rediseños de asignaturas de otras áreas de conocimiento. Es importante destacar que al mostrarse la intencionalidad de desarrollo del pensamiento crítico desde las fases iniciales del procedimiento de incorporación, esto potencialmente se traduce en la generación de capacidades en el estudiante para la resolución de problemas dentro y fuera del aula mediante un criterio argumentado; una competencia determinante para el aprendizaje de este siglo (Nuñez et.al., 2020; Harjo, Kartowagiran y Mahmudi, 2019; Yanti, Maharta, Herlina y Distri, 2019)

Las validaciones finales desde el abordaje cuantitativo dieron unos primeros resultados que confirman la viabilidad operativa de la propuesta desde los contextos pedagógicos y ayudan a predecir el comportamiento de la incorporación de la transversalidad. En este sentido, el 28% de las competencias sugeridas en las rutas de aprendizaje correspondieron al pensamiento crítico, sobre las actividades hechas en el aula bajo el enfoque de competencias se precisa de una predominancia en aquellas asociadas a la metodología de proyectos y la aplicación de preguntas de conocimiento ambas con 21%, y las experiencias prácticas de laboratorio con 20%. En cuanto a las estrategias evaluativas sobresale la preferencia de la prueba escrita con un 46%, y luego el análisis de contenidos de textos con 16%, una diferencia pronunciada entre ambos resultados; se precisa la profundización en la evaluación orientada al desarrollo de competencias. La contextualización como estrategia para el desarrollo de competencias fue asimilada lo que se expresa en evidencias de su aplicación en el 86% de los encuestados; esto es de capital importancia para la generación de significados. Desde lo actitudinal, el cumplimiento de los deberes escolares se evidenció en el 25% de los estudiantes, así como el seguimiento de instrucciones en un 24%, esto último es un atributo de la competencia de autonomía al igual que la distribución del tiempo y la aceptación de las consecuencias que subyacen de las decisiones que el estudiante toma y que deben madurarse durante la EMG.

Por último, el procedimiento se presta para replicarse en otros contextos pedagógicos, y no menos importante, se manifiesta el valor heurístico de esta investigación que permitió que, a partir de la experiencia, se descubra una vía de resolución a una situación identificada como un enfoque tradicional de la enseñanza mediante la propuesta de incorporación de la transversalidad no para desarrollar contenidos como se evidencia en los diseños curriculares actuales en Venezuela sino como anticipación a los requerimientos curriculares locales para iniciar el desarrollo de competencias genéricas desde la EMG.

REFERENCIAS

Andrade Cázares, R. A. & Hernández Gallardo, S. C. (2010). El enfoque de competencias y el currículum del bachillerato en México. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 8(1), 481-508.

Cerdad Villarroel, P. y Lombao Vera, M. del C. (2021). La transversalidad como estrategia para el desarrollo de competencias genéricas en la educación media venezolana: un procedimiento para su incorporación. *Areté. Revista Digital del Doctorado en Educación de la Universidad Central de Venezuela*. 7 (13), 199 – 230.

<http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sciarttext&pid=S1692-715X2010000100023&lng=en &tlng=>.

- Ausubel, D.P.; Novak, J.D. y Hanesian, H. (1983) *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo*. México: Trillas. Traducción al español, de Mario Sandoval P., de la segunda edición de *Educational psychology: a cognitive view*.
- Barros, B. y Kharnásova, G. (2012) La interculturalidad como macrocompetencia en la enseñanza de lenguas extranjeras: revisión bibliográfica y conceptual. *Porta Linguarum*, 18, 97-114.
- Barros, C., y Turpo, O. (2017). La formación en el desarrollo del docente investigador: una revisión sistemática. *Revista Espacios*, 38(45).
- Bezanilla, M. (2003) *El proyecto tuning y las competencias específicas*. Seminario internacional. Orientaciones pedagógicas para la convergencia europea de Educación Superior. Universidad de Deusto. España.
- Bericat, E. (1998). *La integración de los métodos cuantitativo y cualitativo en la investigación social. Significado y medida*. Barcelona: Ariel.
- Bermúdez, A., García-Varea, I., López, M., Montero, F., De la Ossa, L., Puerta, J., Rojo, T. y Sánchez, J. (2011): *Una definición precisa del concepto “Nivel de Dominio de una Competencia” en el marco del Aprendizaje Basado en Competencias*. En Actas de las XVII Jornadas de Enseñanza Universitaria de Informática, Jenui 2011, pp. 169–176, Sevilla.
- Biggs, J. (2005) *Calidad del aprendizaje universitario*. Madrid: Narcea
- Bloom, B. (1990): *Taxonomía de los objetivos de la educación. La clasificación de las metas educacionales*. Argentina: El Ateneo.
- Boyatzis, R. (1982) *The Competent Manager: A Model for Effective Performance*. John Wiley & Sons
- Brown, J. e Isaacs, D. (2005) *The World Cafe*. San-Francisco: Berrett-Koehler Publishers.
- Busot, A. (1991). *Investigación educacional*. (2ª ed.). Maracaibo, Venezuela: LUZ.
- Cánquiz, L. e Inciarte, A. (2006) *Desarrollo de perfiles académicos profesionales basados en competencias*. Comisión Central de Currículo, Universidad del Zulia, Venezuela.
- Cazares, L. y Cuevas, J. (2008) *Planeación y evaluación basada en competencias*. México:Trillas
- Cerón, M. C. (2006). *Metodologías de la investigación social*. Santiago de Chile: LOM ediciones, 219.
- Chan, M. E. (2010). La formación por competencias en el nivel educativo medio superior: la sinergia posible. *Revista mexicana de bachillerato a distancia*, 2(3).
- Cisterna, F (2005) *Categorización y triangulación como procesos de validación del conocimiento en investigación cualitativa*. Theoria [en línea], 14 [Fecha de consulta: 26 de noviembre de 2018] Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29900107>. ISSN 0717-196X
- Comisión Nacional de Currículo (2011) *Lineamientos curriculares para la educación universitaria en Venezuela*. Caracas: Comisión Nacional de Currículo.

- De La Herrán, A. (2005) Formación y transversalidad universitarias. *Tendencias Pedagógicas* (10). Universidad Autónoma de Madrid.
- Dombrowski, E., Rotenberg, L., y Bick, M. (2015) *Teoría del conocimiento*. Oxford:UK
- Duarte, M. y Duarte A. (2017) *La praxis pedagógica en el siglo XXI*. *Dialéctica Revista de Investigación Educativa*. 13 (2). 25-34.
- Escobar-Pérez, J., y Cuervo-Martínez, Á. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización. *Avances en medición*, 6(1), 27-36.
- Espinosa, L. M., Martínez, B. G., & Medina, F. D. J. S. L. (2018). Aprendizajes para la vida en el bachillerato, una apreciación de estudiantes del último semestre, en la ciudad de Aguascalientes. *Red Internacional de Investigadores en Competitividad*, 8(1).
- Flores, Z. (11 de Marzo de 2014). *¿Cuáles son las profesiones del futuro?* *El Financiero*, 6-7.
- Freinet, C. (2005). *Técnicas Freinet de la escuela moderna*. Siglo XXI.
- Glaser, B. y Strauss, A. (1967) *The Discovery of Grounded Theory: Strategies for Qualitative Research*. Aldine:Chicago
- Goetz, G., & LeComte, M. D. (1988). *Etnografía y diseños cualitativos en investigación etnográfica*. Madrid:Morata
- Guba, E y Lincoln, Y (1985) *Metodología Cualitativa*. Madrid: Akal.
- Harjo, B., Kartowagiran, B., y Mahmudi, A. (2019). Development of Critical Thinking Skill Instruments on Mathematical Learning High School. *International Journal of Instruction*, 12(4), 149-166.
- Heimlich, J. y Pittelman, S. (1991). *El mapa semántico*. Argentina: Aique.
- Hernández Arteaga, I., Alvarado Pérez, J. C., & Luna, S. M. (2015). Creatividad e innovación: competencias genéricas o transversales en la formación profesional. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 1(44), 135-151.
- Hernández Sampieri, R., Fernández, C. y Baptista L. (2010) *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill
- Ivankova, N. V., Creswell, J. W., & Stick, S. L. (2006). Using mixed-methods sequential explanatory design: From theory to practice. *Field methods*, 18(1), 3-20
- Jurado, F. (2003) *El doble sentido del concepto competencia*. *Magisterio, Educación y Pedagogía*, 1, 14-16
- Krippendorff, K. (1980). *Content analysis an introduction to its Methodology*. London:Sage.
- Lacasa, P. (2010). 24. Entorno familiar y educación escolar: la intersección de dos escenarios educativos. En C. *Desarrollo psicológico y educación*, 2, 597-622.
- Latorre, A., del Rincón Igea, D., y Arnal, J. (1996). *Bases metodológicas de la investigación educativa*. Barcelona:Hurtado.
- Levy-Leboyer, C. (1997) *Hacia una gestión de las competencias*. Capellades: Gestión 2000.
- Lombao, M. d. C. (2017). La transversalidad y su relación con el desarrollo de competencias genéricas a través de a formación general y básica en los planes de estudio de la Universidad Metropolitana. En Bello, M., & Certad, P., *Una visión de la*

- transversalidad desde la Universidad Metropolitana* (págs. 17-36). Caracas: Publicaciones Universidad Metropolitana.
- Martínez, H. V. M., & Hernández, L. M. M. (2019). La importancia del docente en la transversalidad. *Praxis investigativa ReDIE: revista electrónica de la Red Durango de Investigadores Educativos*, 11(20), 75-89.
- Martínez Llantada, M. (2005). *Los métodos de investigación educacional: lo cuantitativo y lo cualitativo*. En Metodología de la Investigación Educativa. Desafíos y polémicas actuales. La Habana: Pueblo y Educación.
- Martínez Villalba, J. A., & Sánchez Muñoz, S. (2018). Generación de competencias con base en la gestión de conocimiento científico. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*. 16 (2), 61-76. doi:10.15366/reice2018.16.2.004.
- Martínez-Miguélez, M. (2000). La investigación-acción en el aula. *Agenda académica*, 7(1), 27.
- Mateos, M. (2010). *Los profesionales que se demandarán en 2020*. CNN Expansión, 59-62.
- McClelland, D. C. (1973). Testing for Competence rather than for Intelligence. *American psychologist*, 28 (1), 1.
- Mérida Ariceaga, O. (2014). *Las profesiones del futuro*. Forbes, 26-29.
- Mertens, D. (2009). *Research and evaluation in education and psychology: Integrating diversity with quantitative, qualitative, and mixed methods*. Thousand Oak: Sage.
- Miguel, C. (2008) *Las competencias en el marco de la convergencia europea: Un nuevo concepto para el diseño de programas educativos*. En Theory and History of Education, [S.l.], v. 7. ISSN 2560-8371. Disponible [en línea] en: <https://queens.scholarsportal.info/ojsarchive/index.php/encounters/article/view/603/3500>
- Ministerio del poder popular para la Educación (2017) *Proceso de transformación curricular en educación media - Documento general de sistematización de las propuestas pedagógicas y curriculares surgidas en el debate y discusión y orientaciones fundamentales*. Caracas: Autor.
- Mogollón, D.E. y Falla, B. (2014). *La escuela inclusiva: Desafíos y oportunidades del psicólogo escolar*. Alteridad, 9(2), pp. 92-107.
- Pimienta, J. (2009) *Evaluación de los aprendizajes. Un enfoque basado en competencias*. México: Pearson.
- Molina-Patlán, C., Morales-Martínez, G. P., & Valenzuela-González, J. R. (2016). Competencia transversal pensamiento crítico: Su caracterización en estudiantes de una secundaria de México. *Revista Electrónica Educare*, 20(1), 1-26.
- Mora, S. Z. J. (2018). La transversalidad curricular: algunas consideraciones teóricas para su implementación. *Revista Boletín Redipe*, 7(11), 65-81.
- Morales (2003) *La exclusión de los pobres de la educación superior venezolana*. Caracas. Ministerio de Educación Superior.

- Núñez-Lira, L. A., Gallardo-Lucas, D. M., Aliaga-Pacore, A. A., & Diaz-Dumont, J. R. (2020). Estrategias didácticas en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de educación básica. *Eleuthera*, 22(2), 31-50.
- Páez, A. y López, W. (2017) *Ruta de aprendizaje*. Presentado en 15th LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education, and Technology: “Global Partnerships for Development and Engineering Education”, 19-21 July 2017, Boca Raton FL, United States. (DOI): <http://dx.doi.org/10.18687/LACCEI2017.1.1.399>
- Pimienta, J. y Enriquez, A. (2009) *Educación basada en competencias. Guía para la aplicación del enfoque*. México:Pearson.
- Poblete, M. y García, A. (2007) *Desarrollo de competencias y créditos transferibles: experiencia multidisciplinar en el contexto universitario*. Bilbao:Mensajero S.A.U.
- Rodríguez G., Ibarra, M., Cubero, J., (2018) *Competencias básicas relacionadas con la evaluación. Un estudio sobre la percepción de los estudiantes universitarios*. Educación XX1 [en línea], 21 [Fecha de consulta: 23 de enero de 2018] Disponible en:<<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=70653466009>> ISSN 1139-613X
- Rojas Soriano, R. (1981). *Guía para realizar investigaciones sociales*. México, DE: Universidad Nacional Autónoma de México. Sexta Edición.
- Ruíz Olabuenaga, J. (1996) *Metodología de la investigación cualitativa*. Bilbao: Ediciones de la Universidad de Deusto.
- Sandelowski, M., & Barroso, J. (2003). Classifying the findings in qualitative studies. *Qualitative health research*, 13(7), 905-923.
- Sierra Michelena, C. (2004). *Estrategias para la elaboración de un proyecto de investigación*. Maracay, Venezuela: Insertos Médicos de Venezuela C.A.
- Tashakkori, A., y Creswell, J. W. (2007). *The new era of mixed methods*. Sage.
- Tashakkori, A., y Teddlie, C. (Eds.). (2003). *Handbook of mixed methods in social & behavioral research*. Sage.
- Tejada, J. (2005) *El trabajo de competencias en el prácticum: cómo organizarlo y cómo evaluarlo*. Departamento de Pedagogía Aplicada. Universidad de Barcelona. *Revista electrónica de investigación educativa*. Vol. 7, N° 2. Barcelona. España. Disponible en http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1607-40412005000200013
- Tobón, S. (2003) *Formación basada en competencias*, Portafolio consultores E.A.T.
- Tobón, S. (2008) *Formación basada en competencias*, Bogotá:ESCOE.
- Tomalá Coello, A. J. (2019). *Transversalidad del currículo en el desarrollo integral del estudiante*. Universidad de Guayaquil. Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación.
- UDC (2013) *Modelo de Enseñanza de Competencias Genéricas*. Programa de Estudios sobre la Responsabilidad Social Programa Competencias Genéricas Convenio de Desempeño UCO1204. Universidad de Concepción. Chile. [en línea] disponible en: http://docencia.udec.cl/unidd/images/stories/documentos/Modelo_de_Ensenianza.pdf

- UNESCO (2008) *Estándares de competencias en TIC para docentes*. Publicaciones de la UNESCO, 1-28.
- Vite, H. R. (2017). Importancia de la formación de los docentes en las instituciones educativas. *Ciencias Huasteca Boletín Científico de la Escuela Superior de Huejutla*, 5(9).
- Williams, M., Unrau, Y. A., Grinnell, R. M., & Epstein, I. (2005). The qualitative research approaches. *Social work research and evaluation: Quantitative and qualitative approaches*, 7, 75-87.
- Yániz, C. y Villardón, L. (2006) *Planificar desde las competencias para promover el aprendizaje. El reto de la sociedad del conocimiento para el profesorado universitario*. España: Universidad de Deusto.
- Yanti, T.D., Suana, W., Maharta, N., Herlina, K., y Distrik, W. (2019). Development of critical thinking instrument of electricity for senior high school students. IOP Conf. Series: *Journal of Physics*. DOI:10.1088/1742-6596/1157/3/03200

Pedro A. Certad Villarroel. Licenciado en Educación (UNIMET); Especialista en Tecnología, Aprendizaje y Conocimiento (UNIMET) “Graduado con Honores”; Especialista en Gerencia de Instituciones Educativas (UNIMET) “Graduado con Honores”, Doctor en Educación (UCV), mención “Excelente” en Tesis Doctoral; Postdoctorante en Filosofía y Ciencias de la Educación (UCV). Profesor Asociado, Profesor Investigador y Representante Profesoral ante el Consejo Superior de la Universidad Metropolitana. Actualmente es Director para el Desarrollo de Competencias del Decanato de Formación General y Básica con estudios desarrollados en las líneas de investigación en Didáctica de las Ciencias Naturales y Desarrollo de Competencias. Profesor del Doctorado en Educación (UCAB).

María del C. Lombao Vera. Licenciada en Psicología (UCV) -Opción Clínica- y Abogado (UCV); Magíster en Gerencia de Recursos Humanos, mención Summa Cum Laude (UNIMET) y Doctora en Investigación en Economía de la Empresa (Universidad de Almería, España), mención Sobresaliente Cum Laude en tesis doctoral (2010). Laboró como psicóloga en la Universidad Central de Venezuela. Luego, ingresó a la Unimet en 1986 como Orientadora de la Dirección de Servicios Estudiantiles y, posteriormente, fue designada como Directora de dicha dependencia. Además, ha ocupado los cargos de Directora de Recursos Humanos, Directora de Formación General Básica y Directora del Área Inicial de esta casa de estudios; ha representado a los profesores ante el Consejo Superior de la Unimet. Es Profesora titular de Universidad Metropolitana y en septiembre de 2011, fue designada como Secretaria General de esta Universidad, cargo que ejerció hasta noviembre de 2014 cuando fue nombrada Vicerrectora Académica de esta casa de estudio.