

Ciencias de la Tierra en el contexto de los procesos de Transformación Curricular en Venezuela: una revisión

Earth Sciences in the context of Curricular Transformation processes in
Venezuela: a review

As ciências da terra no contexto dos processos de transformação curricular
na Venezuela: uma revisão

Orlando José González Clemente

orlandojose57@yahoo.com.mx

<https://orcid.org/0000-0001-5477-7964>

Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Instituto Pedagógico de Caracas. Departamento de Ciencias de la Tierra

Artículo recibido en mayo, arbitrado en junio y publicado en septiembre 2020

RESUMEN

Se revisó el impacto de los cambios curriculares que ocurrieron en el período histórico comprendido entre los años 1971/1973 hasta la reforma del año 2017, específicamente, en la asignatura Ciencias de la Tierra de la Educación Básica y Media General venezolana. El método consistió en revisar documentos oficiales, artículos y libros digitales y en físico relacionados con el tema. Los resultados sugieren que esta asignatura experimentó altibajos según el diseño curricular analizado con una sustancial baja en su carga horaria. Se concluye que la asignatura Ciencias de la Tierra fue afectada considerablemente por la reforma curricular del año 2017, a pesar de que esta especialidad constituye un área de conocimiento esencial para la comprensión del equilibrio y complejidades del sistema terrestre del cual dependemos todos, así como el papel que juega en la formación de ciudadanos venezolanos cultos y alfabetizados científicamente, que participen en las políticas públicas de la nación.

Palabras clave: Transformación curricular; Ciencias Naturales; Ciencias de la Tierra; Alfabetización científica

ABSTRACT

The impact of the curricular changes that occurred in the historical period years 1971/1973 until the reform of the year 2017, specifically, in the subject Earth Sciences of the Venezuelan Basic and Average General Education was reviewed. The method consisted of reviewing official documents, articles and digital and printed books related to the subject. The results suggest that this subject experienced ups and downs according to the curricular design analyzed with a substantial drop in its academic hour load. It is concluded that the Earth Sciences subject was considerably affected by the curricular reform of the year 2017, despite the fact that this specialty constitutes an area of essential knowledge for understanding the balance and complexities of the Earth

system on which we all depend, as well as the role it plays in training knowledgeable and scientifically literate Venezuelan citizens to participate in the public policies of the country.

Keywords: Curricular transformation; Natural Sciences; Earth sciences; Scientific literacy

RESUMO

Revisou-se o impacto das mudanças curriculares ocorridas no período histórico entre 1971/1973 até a reforma de 2017, especificamente, na disciplina de Ciências da Terra do Ensino Fundamental e Médio Geral da Venezuela. O método consistiu na revisão de documentos oficiais, artigos e livros digitais e físicos relacionados ao assunto. Os resultados sugerem que esta disciplina experimentou altos e baixos de acordo com o desenho curricular analisado, com queda substancial em sua carga horária. Conclui-se que a disciplina de Ciências da Terra foi consideravelmente afetada pela reforma curricular de 2017, apesar de esta especialidade constituir uma área de conhecimentos essenciais para a compreensão do equilíbrio e complexidades do sistema terrestre do qual todos dependemos, bem como do O papel que desempenha na formação de cidadãos venezuelanos instruídos e cientificamente letrados para participarem das políticas públicas do país.

Palavras-chave: Transformação curricular; Ciências Naturais; Ciências da Terra; Alfabetização científica

INTRODUCCIÓN

La Educación Básica venezolana ha sido objeto de reformas curriculares en los últimos años del siglo XX y comienzos del presente siglo. Según Antúnez (2009), estas reformas surgen como una necesidad en momentos de crisis de la sociedad. Por tanto, la puesta en marcha de un proyecto educativo es siempre un producto complejo de la historia –que debiera ser de la propia historia de la escuela– de los cambios económicos, sociales y políticos de un país.

En ese orden de ideas, Mora-García, (2018) señala que varios modelos curriculares han sido ensayados en Venezuela. Según este investigador, el primer modelo curricular propuesto como política de Estado es el currículo lancasteriano, inspirado en Joseph Lancaster, debido a que Bolívar había conocido a Lancaster en Londres en 1810, y desde allí se inspira para traer el sistema una vez conformada la Gran Colombia en 1821. Posteriormente, el desarrollo del currículo en la educación venezolana se vio influenciado entre los años 1911 a 1998, por 2 macro modelos curriculares: (a) El

Positivismo y La Escuela Nueva, y (b) El eficientismo social, la tecnología educativa y el cognitivismo construccionista desde 1970 hasta 1998.

El investigador antes citado, comenta que el Positivismo fue fomentado por las ideas de Laureano Vallenilla Lanz, Pedro Manuel Arcaya y José Gil Fournut; aunque este modelo ya había entrado en las aulas universitarias con Adolfo Ernst, en 1863 y Rafael Villavicencio en el año 1866. Por otra parte, el modelo curricular de La Escuela Nueva influenciada por John Dewey, se inicia a partir del 21 de febrero de 1936, cuando el presidente López Contreras propone los programas de actualización y formación de maestros y profesores, con la traída al país de varias misiones extranjeras para intervenir en la implantación de este modelo curricular. Las influencias de este diseño curricular, se observan también cuando se aprobó la VIII Reforma Curricular de Educación del 7 de noviembre de 1940, siendo Ministro de Educación Arturo Uslar Pietri.

Para el caso del eficientismo social, la educación se constituye en el eje para el desarrollo socio-económico del país teniendo como perfil formativo la consolidación del recurso humano, eficiente y eficaz. Ambos modelos educativos, no se dan necesariamente en forma alternativa, sino que a veces se entrecruzan, se presentan en forma concomitante y logran pasar casi inadvertidas en “oscuros eclecticismos” (Mora García, 2018).

Igualmente, entre 1969 y 1974 se da la llamada “reforma educativa” cuando se promulga el 13 de agosto de 1969, el Decreto 120 y se produce la nueva Reforma Educativa en el Ciclo Básico Común y el Ciclo Diversificado, en sustitución de la Educación Técnica. Por tanto, en el IV Plan de la Nación (1970-1974) se expresa la teoría curricular de los planes y programas de la educación, la actualización de los contenidos educacionales, el nuevo régimen de Educación Media con un Ciclo Básico Común de tres años, un Ciclo Diversificado de dos años y un Ciclo Diversificado Profesional de tres años. Mientras que en el V Plan de la Nación (1976-1980) sigue el mismo proyecto tecnocrático, expresado fundamentalmente en la llamada “Revolución

Educativa”, que tenía entre sus objetivos la capitalización del hombre como fuerza de trabajo que permitiera modernizar el proceso productivo y lograr los objetivos de expansión económica e incremento de la productividad (Mora-García, 2013 b).

Por su parte, Andrés, Diez de Tancredi, Guilarte y Pino (2014) realizan una prospectiva de las principales reformas curriculares para el área de Ciencias Naturales y las otras disciplinas científicas que ocurrieron en Venezuela, durante el período histórico que va de 1971 hasta el año 2013. Estas reformas, se discuten brevemente a continuación.

Entre los años 1971 y 1973 se generaliza a todos los institutos de educación secundaria del país, el diseño curricular del Ciclo Básico Común (CBC, 1971) y del Ciclo Diversificado (CD, mención Ciencias, 1973) previamente ensayados desde el Ministerio de Educación, en respuesta a la política de formación integral y básica para el desarrollo del individuo. Seguidamente, el 13 de junio de 1980 se presentó un proyecto de reforma que crea el nivel de Educación Básica (EB), que más tarde ratificaría la Ley de Educación de 1980. Esta reforma curricular, es de carácter obligatorio para todos los ciudadanos, con nueve años de duración. En este proyecto, el área de Ciencias está presente hasta el séptimo grado (III etapa) con un curso de Estudios de la Naturaleza y en octavo están las asignaturas de Biología y Educación para la Salud, mientras que en noveno grado se agregan cursos de Biología, Física y Química.

Para el año 1990 y desde el Ministerio de Educación se establece con carácter transitorio y nacional los “Programas de Articulación” (PA) cuya intención era lograr conexiones e interrelaciones entre el currículo de EB y el vigente desde 1973 (CD) para el siguiente nivel (EMDP) y en paralelo se inició un proyecto de reforma curricular para este nivel. El enfoque de enseñanza de las ciencias en los PA, estaba dirigido a estimular la curiosidad natural del ser humano y cultivar su espíritu indagador, para lograr que el estudiante adquiriera una visión de las ciencias conectada con la realidad social y los problemas ambientales del mundo contemporáneo. En fin, se concibe a las

ciencias como conjuntos de conocimientos interconectados, en oposición a la visión reduccionista de las disciplinas aisladas.

Entre los años 1991/1995, se producen otros proyectos o ensayos que tienen impacto en el currículo en acción. En ese sentido, el CENAMEC fue el responsable de producir la propuesta curricular del área de ciencias, iniciando en 1991 un ensayo concebido como un proyecto de investigación por etapas, a fin de verificar el funcionamiento de sus componentes, ajustar y reajustar su operatividad, previo a su generalización. Así mismo, en el año 2004 se decreta el programa de Liceo Bolivariano como ensayo, dirigido a la población entre 12 y 18 años, para el desarrollo endógeno y soberano, priorizando la población rural, indígena y de frontera. Este ensayo, se organiza en dos niveles, el nivel I abarca la III etapa de EB y el nivel II la EMDP.

En el año 2007, el MPPE genera la propuesta de creación del sistema educativo bolivariano, que abarca desde primer grado de Educación Básica hasta el último año de EMDP. En esta propuesta, se mantiene la visión de educación integral con dos opciones para los jóvenes entre 15 y 18 años: Liceos Bolivarianos y Escuelas Técnicas.

Este análisis curricular culmina con el establecimiento por parte del ME (2013), en el marco de la Ley Orgánica de Educación (2009), de una serie de potencialidades que contribuyan como ejes integradores para la progresividad y complejidad del contenido curricular; entre ellos, se generó la producción de textos escolares, que se concretó con la Colección Bicentenario.

La reforma curricular actual, se sustentó en la Ley Orgánica de Educación (2009) (artículo 6, numeral 3, aparte g) y en el proceso de Consulta Nacional por la Calidad de la Educación (CNCE), que se llevó a cabo por el MPPE en el año 2014. La CNCE, permitió que la sociedad venezolana se expresara libre y soberanamente acerca de las prioridades en el proceso educativo (MPPE, 2014, 2015). En la CNCE se establecieron diez programas banderas, la séptima bandera se consideró que era de carácter impostergable, porque se relacionaba con el desarrollo de un Currículo Nacional y

Actualizado, con énfasis en un proceso de adecuación curricular que permitiría renovar los programas, estrategias y dinámicas pedagógicas de la Educación Media (MPPE, 2015; p. 2).

El propósito de este artículo consistió en revisar el impacto de los procesos de transformación curricular en la asignatura Ciencias de la Tierra, en el período histórico que abarca desde los años 1971/1973 que es cuando se comienza a dictar esta asignatura a nivel del 5^{to} de bachillerato (exactamente en el año 1974) en sustitución del curso de Mineralogía, hasta el año 2017 donde se produjo la última reforma curricular, en la Educación Media General. Por otra parte, se discute la incidencia de esta última transformación curricular en la carga académica de los docentes que administran esta especialidad y en la formación de las y los estudiantes del bachillerato. Finalmente, se comenta en una sección de este trabajo si se justifica o no la enseñanza de las Ciencias de la Tierra en Venezuela a nivel de la EMG y la importancia que tiene para los estudiantes la adquisición de esos conocimientos para su proceso de culturización y alfabetización científica, en ese ámbito del desarrollo humano con miras a constituirse en ciudadanos responsables que participen en las políticas públicas relacionadas con problemas ambientales locales, regionales y nacionales que contribuyan a promover el desarrollo sustentable de la nación.

MÉTODO

Para sustentar esta investigación, se realizó una exploración documental en la cual el investigador cuenta con una serie de elementos útiles de donde obtener la información necesaria, veraz y oportuna para realizar su trabajo (Gómez, 2012; p. 44). La investigación se desarrolló, seleccionando documentos oficiales generados por el MPPE de la República Bolivariana de Venezuela que se encuentran en formato digital o en físico, artículos en formato electrónico y los planes curriculares que estuviesen disponibles del área de Ciencias Naturales del período histórico de los años 1971/1973 hasta el año 2017, cuando se genera la última reforma curricular en Venezuela.

Igualmente, se revisaron libros de Ciencias Naturales y Ciencias de la Tierra relacionados con el tema.

Esta exploración bibliográfica permitió realizar un análisis general sobre el estado actual de la asignatura Ciencias de la Tierra en el sistema educativo venezolano, en relación con los procesos de transformación curricular y su incidencia en la labor docente y formación de los y las estudiantes de la EB y EMG, para el período de tiempo antes señalado.

RESULTADOS

El área de Ciencias Naturales (síntesis histórica)

La educación en Ciencias Naturales ha pasado por diversos propósitos en distintos contextos históricos (MPPE, 2016; p. 94). Su enseñanza en Venezuela ha pasado por tres etapas fundamentales: La primera de 1498 a 1830, la segunda de 1830 a 1870 y la tercera etapa de 1870-hasta el presente (Yaguare, 2016). Parafraseando a la investigadora antes citada, describir el origen exacto de la enseñanza de las ciencias naturales en Venezuela puede ser discutible dado que en población originaria del período prehispánico, así como en el período de la conquista y la colonia, la identificación de aspectos fundamentales como la figura del docente, la escuela, los métodos de enseñanza, las asignaturas y los programas escolares no estaban institucionalizados ni explícitamente organizados con políticas educativas. Sin embargo, el planteamiento anterior no niega que la enseñanza como proceso *per se* ha existido desde el origen de las civilizaciones.

Con base a estos señalamientos y soportada en su revisión histórica, Yaguare (2016) reporta que en la primera etapa (1498-1830) los pueblos indígenas han demostrado el reconocimiento de los valores intrínsecos hacia la naturaleza y de generación en generación, han transmitido culturalmente una cosmovisión sustentada en el respeto y en el conocimiento de la naturaleza; esta forma de enseñanza se identifica con la

corriente del biocentrismo y con valores cónsonos a los enfoques actuales de la ecología y la educación ambiental los cuales están fundamentados en la comprensión de los biosistemas, la sensibilidad hacia el ambiente, las herencias culturales y la sustentabilidad, entre otros.

En ese sentido, los procesos de socialización sobre el mundo natural en los pueblos indígenas, plenamente enmarcado en el biocentrismo, son el primer eslabón en la enseñanza de las ciencias naturales en nuestro país; donde se tienen aportes en la agricultura, usos de los recursos y conocimiento del entorno natural que en parte fueron usados por los colonizadores.

En la segunda etapa (1830-1870), es cuando nace la estructura del sistema educativo venezolano cuando se elabora el Reglamento de los Colegios Nacionales y el Dr. José María Vargas reseña el plan de estudio mínimo que debía tener cada colegio, indicando los cursos, distribución y contenidos, requisitos de ingreso, evaluación, duración y título a conferir: Bachiller en Filosofía. También se contemplaba en sus planes de estudio cursos de agricultura, pastoría, veterinaria, principios elementales de organografía y sistemática de plantas. Resumidamente, los principales alcances o impactos en las Ciencias Naturales durante esta época, fueron producto de importantes reflexiones en torno a las fallas del sistema educativo venezolano de intelectuales como José María Vargas, Fermín Toro, Cecilio Acosta, entre otros (Yagüare, 2016).

De manera general, en la tercera etapa (1870-hasta el presente) en cuanto a la enseñanza de las ciencias naturales en Secundaria, en 1918 se establece un curso general de Instrucción Secundaria que duraba tres años, y en el primer año se incluían elementos de ciencias naturales. Esto se mantuvo prácticamente sin cambios hasta 1924, cuando se implementó un nuevo plan de estudio con 27 asignaturas, entre ellas: la Botánica; Elementos de Física, Elementos de Química, Cosmografía, Geología, Física Elemental, Zoología, Mineralogía y Geología, Elementos de Astronomía y Elementos de Topografía.

A partir del año 1932, se producen otros cambios curriculares en el país. Estos hechos y los que se desarrollaron en las décadas posteriores, fueron de gran influencia en la consolidación de los programas curriculares de Ciencias Naturales para la Educación Media y Diversificada, oficializados por el Ministerio de Educación en los años de 1971 a 1973 (Yagüare, Ob. cit.). Según Mora-García (2013a), históricamente las reformas del currículo en la conformación del sistema educativo venezolano se remonta al siglo XIX con el decreto de Instrucción Pública, Gratuita y Obligatoria del 27 de junio de 1870; estas primeras reformas son impactadas por el positivismo que había entrado en las aulas por Adolfo Ernst (1863) y Rafael Villavicencio (1866), entre otros, como se comentó en un aparte anterior.

Para el año 1936 se da la entrada de la Nueva Escuela en el currículo venezolano, a través de la mano de la Sociedad Venezolana de Maestros. La influencia de la Nueva Escuela y el pragmatismo del filósofo y pedagogo norteamericano John Dewey se observan en forma expresa desde el 7 de noviembre de 1940, cuando se aprueba la octava Reforma Curricular de educación. Los modelos técnicos del currículo, de los cuales doce recibieron influencia del enfoque de Ralph Tyler, entraron en el currículo venezolano en los años setenta y tenían por objetivo racionalizar al máximo los fundamentos del currículo, haciendo descansar las bases científicas de la teoría curricular fuera de la pedagogía, en concreto la filosofía, la psicología, la economía y la antropología.

Seguidamente, se revisan las reformas curriculares que han impactado la enseñanza de la asignatura Ciencias de la Tierra, en los planes de estudio desarrollados hasta el año 2017, tanto en la Educación Básica como en la Educación Media General.

Currículo Escuela Básica, Media Diversificada y Profesional (1980/1987)

Antes de la actual reforma curricular de la EMG, el área de Ciencias está presente hasta el séptimo grado (III etapa) con un curso de Estudios de la Naturaleza. En octavo están las asignaturas de Biología y Educación para la Salud, y en noveno grado se

agregan cursos de Biología, Física y Química (ME: 1985, 1987, 1987a; citados por Andrés et al., 2014). Mediante la asignatura Estudios de la Naturaleza, se administraban los temas básicos de las disciplinas de Física, Química, Biología y Ciencias de la Tierra.

Con el fin de analizar la distribución de los temas curriculares de cada una de las disciplinas señaladas anteriormente, para su discusión se utilizó una fuente secundaria, el libro Estudios de la Naturaleza de 1° año de la Editorial Santillana (2012), ya que no se pudo acceder a los contenidos y temas curriculares oficiales de esta asignatura. En este texto el contenido se presenta por unidades y temas, de tal manera, que se escogieron y contabilizaron el número de temas por disciplina con respecto al total de temas presentados en el libro y se determinó su porcentaje (gráfico 1).

En este caso, los temas relacionados con la disciplina Ciencias de la Tierra constituían el mayor porcentaje (37%) de los temas programados en la asignatura Estudios de la Naturaleza, con relación a las otras disciplinas que conforman a esta asignatura.

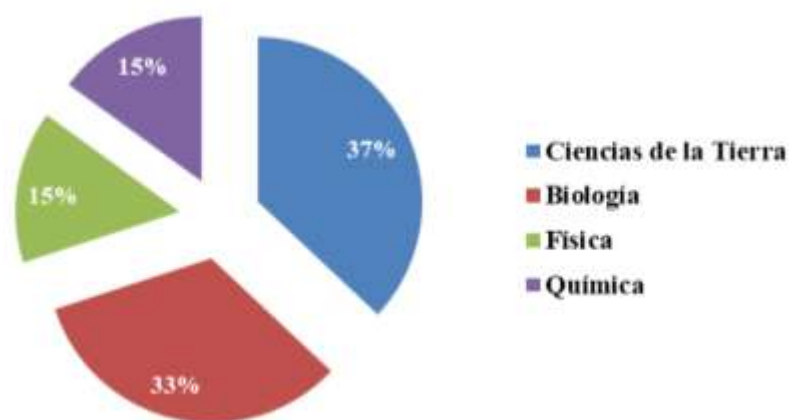


Gráfico 1. Distribución de los temas en Estudios de la Naturaleza de 7° Grado de la Escuela Básica. Fuente: Modificado de Estudios de la Naturaleza, Editorial Santillana, 2012.

Igualmente, en el cuadro 1 se presenta la distribución de los temas para cada una de las disciplinas. A pesar de las diferencias que existen entre ellas, es evidente que hay una fuerte relación entre los temas de las Ciencias de la Tierra y varios de los temas de

las otras disciplinas. Indudablemente, las Ciencias de la Tierra se relacionan con los temas 1 y 3 de Física y con los temas 1, 2 y 3 de Química que se interrelacionan con los temas 2, 3 y 5, respectivamente, de las Ciencias de la Tierra.

También, existe relación entre los temas 2 y 9 de Biología y los temas 3, 7 y 10 de las Ciencias de la Tierra (cuadro 1). Esta breve descripción, es una muestra simplificada de las interrelaciones que se producen entre los componentes (biosfera, atmósfera, litosfera, hidrosfera) del sistema Tierra y la enseñanza de los temas relacionados con la disciplina Ciencias de la Tierra, en el III nivel de la EB venezolana. Teóricamente, un docente egresado en la disciplina de Ciencias de la Tierra tenía la formación académica, para administrar un curso integrador como Estudios de la Naturaleza, debido a que los egresados de esta especialidad se formaron como profesores en Ciencias de la Tierra y Ciencias Generales. Sin embargo, la mayoría de las veces esta área era administrada fundamentalmente por docentes egresados en Biología y Química.

Cuadro 1. Distribución de los temas por disciplina en Estudios de la Naturaleza de 7° Grado de la Escuela Básica.

Física	Química	Biología (vegetal y animal)	Ciencias de la Tierra
1.La fuerza	1.Materiales del Ambiente	1.Las plantas	1.La Tierra en el Sistema Solar
2.Las máquinas simples	2.La Energía y su Transformación	2.Transporte de agua y nutrientes de las plantas	2.Los componentes de la Tierra
3.El movimiento	3.Cambios de los materiales por acción de la energía térmica y eléctrica	3.La Fotosíntesis y la respiración celular de las plantas	3.Materiales de la Corteza terrestre
	4.El oxígeno y la combustión	4.Los alimentos y su conservación	4.Movimientos de la Litosfera
		5.La digestión	5.Los suelos tropicales
		6.La circulación	6.La Hidrosfera
		7.La respiración	7.Movimientos del agua en la Tierra
		8.La excreción	8.La Atmósfera
		9.Ciclo de la materia y rutas de la energía	9.El Tiempo meteorológico
			10.Actividades humanas y ambiente

Fuente: Modificado de Estudios de la Naturaleza, Editorial Santillana (2012).

Proceso de Articulación Curricular en el área de Ciencias (1990-1991)

Los soportes jurídicos de los programas de articulación en el área de Ciencias, se encuentran establecidos en la Gaceta Oficial N° 35-457 de la República de Venezuela de fecha 06 de noviembre de 1990. En el artículo 1 de esta publicación se señala lo siguiente: Establecer con carácter transitorio, Programas de Articulación para las asignaturas del plan de estudio del nivel de Educación Media Diversificada y Profesional del mismo nombre o afines a las integrantes del plan de estudio del nivel de Educación Básica, hasta tanto entren en vigencia los nuevos planes de estudio y programas del nivel de Educación Media Diversificada y Profesional (EMDP, en adelante).

En ese sentido, los Programas de Articulación (PA) sustituirán a los programas vigentes de la EMDP. Para la especialidad de Ciencias esto se produciría en los programas de Física, Biología, Química y Ciencias de la Tierra. No obstante, es notorio que ese carácter de “transitoriedad” de estos programas se extendió por un lapso de 27 años, hasta que se produjo la reforma curricular vigente del año 2017.

El objetivo de los PA era proporcionar a los docentes algunas sugerencias metodológicas, que facilitarían la continuidad y adecuación entre los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridas por los estudiantes que egresaran de la EB e ingresaran en la EMDP (ME, 1990). Para el caso de la asignatura Ciencias de la Tierra, en su contenido curricular se insiste en el estudio de los fenómenos terrestres, conocidos por los estudiantes, profundizando y vinculándose con la dinámica global terrestre, para que comprendan su relación con la distribución de los recursos naturales del planeta. Igualmente, en este programa se planteó que para un país como Venezuela la enseñanza de la asignatura Ciencias de la Tierra, era fundamental por tratarse de una nación privilegiada en abundantes recursos naturales, cuya economía se basaba (y se basa) en la explotación de esos recursos.

Por tanto, era necesario que todo ciudadano venezolano tuviera una sólida formación en los fenómenos naturales de la dinámica terrestre en el territorio nacional, con el fin

de que pudiese participar en la toma de decisiones con relación al uso racional de esos recursos y mejorar su calidad de vida (ME,1990). En el cuadro 2, se presenta una comparación de las unidades curriculares que conforman la asignatura Ciencias de la Tierra para los programas de la EB para el año 1973 y el de Articulación de 1990.

Cuadro 2. Unidades curriculares de la asignatura Ciencias de la Tierra de la Educación Básica año 1973 y del programa de Articulación 1990

Educación Básica (1973)	Programa de Articulación (1990)
I. La Tierra como Planeta	I. La naturaleza cambiante del Planeta Tierra
II. Cambios terrestres	II. Dinámica de las geosferas externas
III. Materiales terrestres	III. La superficie sólida: interfase de la dinámica externa e interna
IV. Energía y movimientos del aire	IV. Evolución geológica del Planeta y su expresión a nivel regional
V. La Hidrosfera	-
VI. Clima	-
VII. Procesos Exógenos (modelado)	-
VIII. Procesos Endógenos	-
IX. Tiempo Geológico	-
X. Geología Histórica de Venezuela	-

Brevemente, como se observa en el cuadro 2 realmente no existe una diferencia clara entre las unidades programáticas que constituyen a la asignatura en el 5° año de la especialidad de Ciencias en ambos modelos curriculares; en esencia, los programas son similares solo que las unidades de la I hasta la VIII del programa de Educación Básica, fueron condensadas en las unidades I, II y III, del Programa de Articulación del año 1990.

Lo cierto de todo esto, es que cualquiera de los dos programas era extenso para ser administrado a lo largo de un solo año escolar. Por razones de espacio, no se van a describir los elementos constitutivos de cada programa pero si se toma como ejemplo el PA, el mismo además de las cuatro unidades antes señaladas estaba constituido por 25 sub-contenidos y 25 objetivos específicos. En consecuencia, el desarrollo de estos programas se hacía para los docentes del área inmanejables, porque tenían que tratar de cumplir casi que obligatoriamente con la planificación rutinaria prevista a lo largo de los tres trimestres planificados para el año escolar, desde las instancias oficiales del

ME. Esta situación, generaba que en los estudiantes no hubiese un aprendizaje significativo de los contenidos recibidos en clase y en el mejor de los casos, solo se limitaban a repetir conocimientos memorísticamente y de esta manera intentar aprobar la asignatura.

Currículo Nacional Bolivariano (CNB-2007)

Con el CNB, se propuso un diseño curricular constituido por siete áreas de aprendizaje. Entre ellas, está el área del Ser Humano y su Interacción con los otros Componentes del Ambiente. Teóricamente, esta área permitiría que él y la estudiante valorará la realidad de los fenómenos, relaciones y problemas del ambiente, a partir de la comprensión del ser humano como un componente más del ecosistema, con conciencia ambientalista para la preservación de la vida individual y colectiva (MPPE, 2007; p. 16). Un resumen de los contenidos del área se presenta en el cuadro 3.

Cuadro 3. Contenidos de Ciencias de la Tierra en el CNB (2007)

Primer Año
• Planeta Tierra, estructura, composición, su dinámica (movimiento de rotación y traslación) interacciones (sol-tierra-luna, tierra luna) satélites naturales y artificiales. • Hidrosfera: estructura y composición. Cuerpos de agua de su región, dinámica, uso y contaminantes. Navegación. • Litosfera: estructura y composición. Minerales (composición) y rocas. Tipos de rocas. El suelo, componentes (factores y elementos). Tipos de suelo, usos del suelo de la región y sus contaminantes. • La dinámica de la Tierra, ambiente, ser humano. Desarrollo Endógeno Sustentable. • Atmósfera: estructura, composición y función de cada capa atmosférica.
Segundo Año
• El suelo: génesis y dinámica. • Salinización de los suelos, sales, aplicaciones de las sales. • Fuerzas magmáticas y diastróficas.
Tercer Año
• Importancia de la astronomía en las predicciones de fenómenos como eclipses solares y lunares, pasos de cometas, alineación de planetas y cálculo de la trayectoria de satélites artificiales como el Satélite Simón Bolívar • Las reacciones físico – químicas y la génesis del suelo. Características físicas y químicas del suelo. • La estratosfera y su dinámica en la génesis de la capa de ozono. • Fuerzas externas: Erosión y sedimentación. • Distribución y abundancia de las sustancias químicas en las geosferas. • El ciclo de las rocas, la textura como representación de su dinámica físico – química.

Cuadro 3. Contenidos de Ciencias de la Tierra en el CNB (2007) (cont.)

Cuarto Año (Mención Ciencias Naturales)
•Análisis del planeta Tierra como sistema dinámico, el enfoque de sistemas y su aplicación para la comprensión de la dinámica terrestre. •La Tierra, ubicación, origen, evolución composición química, ciclos geoquímicos, balance de energía y materia clave en el equilibrio de la dinámica terrestre. • Interacciones de los subsistemas, litósfera-manto-núcleo-atmósfera-hidrosfera-biosfera-suelo, dinámica y evolución. •Cambios que ocurren en las geosferas. Intercambio de materiales entre las geosferas. Contaminación del ambiente. •Clima: Elementos, factores y clasificación en Venezuela.
Quinto Año (Mención Ciencias Naturales)
•Evidencia de la interacción de las geosferas (dinámica terrestre) en Venezuela. •Evolución geológica del planeta y Venezuela. Relación de la evolución geológica del territorio venezolano con el origen, formación y evolución de los recursos mineros e hidrocarburos. •El territorio venezolano, síntesis de la dinámica terrestre, potencialidades, usos, problemas ambientales (locales, regionales, nacionales y planetarios), marco legal ambiental nacional e internacional, ordenación del territorio venezolano.

Fuente: Modificado del Ministerio del Popular para la Educación (2007)

Como se observa en el cuadro 3, los contenidos de Ciencias de la Tierra aparecen diseminados en todo el plan de estudios con Ciencias Naturales, Biología y Salud (MPPE; 2007; p. 113). En el gráfico 2, se presenta la distribución porcentual de cada disciplina que fueron contabilizados con respecto al total de los contenidos de la mención Ciencias Naturales del CNB. Allí se observa claramente que el menor porcentaje de contenidos corresponden a la disciplina Ciencias de la Tierra (18%). Lo cierto, es que en este modelo curricular y a diferencia de las otras disciplinas que conforman el eje de Ciencias Naturales (Biología, Física y Química), la disciplina Ciencias de la Tierra fue omitida del plan de estudio del CNB (2007). Este hecho, podría ser interpretado como un primer intento de eliminar definitivamente del currículo la enseñanza de las Ciencias de la Tierra, como una asignatura del plan de estudio de la Educación Básica y Media venezolana.

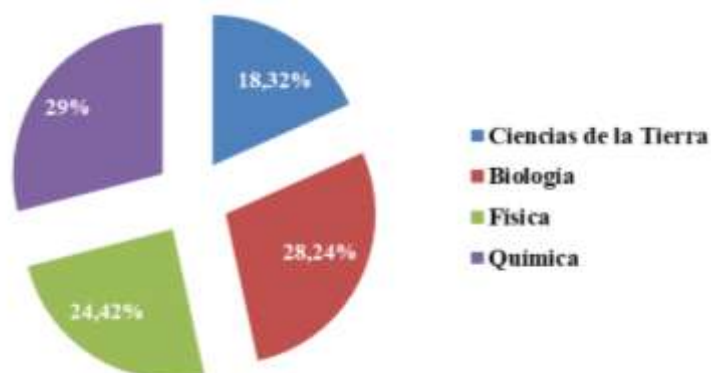


Gráfico 2. Distribución de los contenidos de Ciencias Naturales en el Componente: el ser humano en el ecosistema del Currículo Bolivariano. Fuente: Ministerio del Poder Popular para la Educación, 2007.

Propuesta de Adecuación Curricular (2015)

Este fue un ensayo, que surgió a partir de los resultados arrojados por la CNCE y que consistió en desarrollar un nuevo currículo nacional integrado y actualizado, con énfasis en la Adecuación Curricular (AC) con el fin de renovar los programas, estrategias y dinámicas pedagógicas de la Educación Media, considerando la vinculación entre la educación y el trabajo y la interrelación entre la Educación Media y la universitaria. La idea fundamental de esta propuesta, consistía en superar los problemas derivados de la discontinuidad pedagógica entre niveles y la proliferación de asignaturas cargadas de contenidos que en la mayoría de las y los estudiantes origina desatención, repitencia y deserción (MPPE, 2015; p. 2).

En síntesis, la meta era elaborar un solo plan de estudio para la EMG, recogiendo la dispersión y formando de manera integral a todos y todas, así como la profundización en la evaluación de los aprendizajes enmarcada en el logro de los fines de la educación y correspondiéndole con lo establecido en el artículo 44 de la Ley Orgánica de Educación (MPPE, 2007; p. 2). En este modelo, se propusieron siete ejes de aprendizaje que supuestamente permitirían garantizar la continuidad durante los cinco años y que debían ser transversales con los cinco objetivos del Plan de la Patria. Entre

esos ejes, se encuentra el eje número 4 o de Ciencias Naturales con un total de 12 horas de clase semanales distribuidas entre las disciplinas de Química, Biología y Física.

Como se evidencia al final del párrafo anterior, la disciplina Ciencias de la Tierra fue omitida como parte del eje Ciencias Naturales. Quizás la respuesta a esta decisión en el proceso de AC propuesto, se encuentre en el siguiente párrafo:

Las fortalezas de la propuesta es desmontar horarios rígidos, eliminar horas sueltas, más integral incorporando grupos estables, reivindicar el espacio de guiatura, la alimentación y alternar diferentes ejes de aprendizaje para disminuir el agotamiento en temas similares. Es un EJEMPLO de cómo se pudiese organizar un horario integral, sin asignaturas, con más horas para el desarrollo de proyectos, visitas y estrategias diversas para el logro de los propósitos (MPPE, 2007; p. 9).

Con base a estos señalamientos se plantean las siguientes interrogantes: ¿Será que para desarrollar las actividades de los grupos estables se requería de un horario y lo encontraron al omitir a las Ciencias de la Tierra del plan de estudios de la EMG? o ¿acaso el tema de disminuir el agotamiento en temas similares en el eje de aprendizaje de Ciencias Naturales le correspondía a las Ciencias de la Tierra? ¿O como se señala en el documento del MPPE (2015) la enseñanza siempre ha sido por asignaturas, parcelada, fraccionada y atomizada, y esas son las características de esa disciplina por lo que debía ser sacrificada?

Afortunadamente, esta omisión de la asignatura Ciencias de la Tierra del plan de estudio de la AC (2015) fue rectificada a tiempo, pero cómo se verá más adelante, este hecho de alguna manera tuvo repercusiones directas en la forma como se consideró la restitución de la asignatura Ciencias de la Tierra en comparación con las otras disciplinas que conforman el área de Ciencias Naturales, en el currículo aprobado por el MPPE en el año 2017.

Transformación curricular de la EMG año 2017

Continuando con la búsqueda de un modelo curricular que se acercara a las demandas establecidas principalmente en la LOE (2009) y en la CNCE, en el mes de junio del año 2017, se aprobó el nuevo currículo que rige los planes de estudio de la EMG venezolana. Este diseño está conformado por once (11) áreas de formación y la idea fue desarrollar un currículo nacional integrado y actualizado en el cual se construyen planes de estudio, estrategias y dinámicas pedagógicas de la EMG, considerando su vinculación entre la Educación y el Trabajo, entre otros aspectos relacionados (MPPE, 2017; p. 87 y 95).

En este diseño, está el área de Ciencias Naturales la cual se plantea como un espacio de integración de saberes de varias disciplinas entre ellas: Biología, Química, Física y Ciencias de la Tierra; esta última disciplina fue reincorporada luego de su omisión como asignatura en el currículo bolivariano y en la adecuación curricular. En el cuadro 4 se presentan las asignaturas Biología, Física y Química, que quedaron con 4 horas de clase en 3^{ro}, 4^{to} y 5^{to} año, mientras que la asignatura Ciencias de la Tierra quedó confinada nuevamente al 5^{to} año de Ciencias de la EMG, pero ahora con solo dos horas de clases semanales, al contrario de los currículos del año 1974 cuando se incorpora la enseñanza de las Ciencias de la Tierra al currículo y del PA (1990), donde esta disciplina tenía 5 horas de clase semanales en la especialidad de Ciencias; este esquema, se mantuvo hasta el año escolar 2016/2017, cuando se aprobó el nuevo currículo de la EMG.

Cuadro 4. Horas de clase por áreas de formación en Ciencias Naturales (EMG).

PLAN DE ESTUDIO					
Áreas de Formación	Primer Año	Segundo Año	Tercer Año	Cuarto Año	Quinto Año
Biología	-	-	4	4	4
Física	-	-	4	4	4
Química	-	-	4	4	4
Ciencias de la Tierra	-	-	-	-	2

Fuente: Modificado del Ministerio del Poder Popular para la Educación (2017).

Este hecho desfavoreció aún más la enseñanza de las Ciencias de la Tierra en el sistema educativo venezolano, especialmente, en la EMG. Por otra parte, esta disminución en las horas de clase de la asignatura fue considerada como una medida excluyente, porque afectó de alguna manera la condición laboral de los docentes que se desempeñan en el área y en consecuencia a los que egresarán en el futuro en esta especialidad (González, 2017).

En el Cuadro 5, se presentan de forma resumida los temas generadores de la disciplina Ciencias de la Tierra en los cinco años de la EMG. A grandes rasgos, se puede observar que son pocos los temas generadores en esta especialidad, con relación a las otras disciplinas del área de Ciencias Naturales, que no se reportan en este cuadro por su extensión. Por supuesto, la mayor cantidad de temas generadores (7) de Ciencias de la Tierra se presentan en el último año de la EMG.

Cuadro 5. Temas generadores en Ciencias de la Tierra.

Primer Año
-El agua y los suelos: fuentes de vida y alimentos -Los suelos en la comunidad
Segundo Año
-Amenazas sobre la naturaleza. Gestión integral de riesgos -El planeta Tierra como sistema complejo
Tercer Año
-Leyes, principios y teorías que rigen al universo
Cuarto Año
-La vida y su origen para la sustentabilidad en el planeta -La vida en la Tierra en sus primeros pasos: una mirada al pasado para preservar la vida presente -El motor de las sociedades: trabajo, energía y calor
Quinto Año
-Las ciencias de la Tierra y sus implicaciones. -La Tierra: un sistema complejo y vivo -Historia geológica del planeta y de la vida que lo habita -Calentamiento global como respuesta planetaria -Evolución geológica de Venezuela y sus expresiones en la Venezuela de hoy -Papel de los movimientos sociales en las luchas por los derechos ambientales y los de la madre Tierra. Acuerdos en cumbres, foros mundiales

Fuente: Modificado del Ministerio del Poder Popular para la Educación (2017)

El contenido de los temas generadores de la asignatura Ciencias de la Tierra, al igual que en el antiguo programa de la EMD (1974) y el de Programa de Articulación (1990), es muy extenso para ser administrado por el docente solamente en las dos horas de clases que se estipulan para esta asignatura. De hecho, administrando el curso con las 5 horas de clase anteriores, siempre se consideró que este número de horas era insuficiente debido a lo que se planteó para los currículos de la EB y Adecuación Curricular. Por eso la necesidad de que la asignatura Ciencias de la Tierra no solo se mantuviese en el currículo actual, sino que debió quedar por lo menos en 4^{to} y 5^{to} año de Ciencias de la EMG con 4 horas de clases, como ocurrió con las otras disciplinas de las Ciencias Naturales.

En síntesis, los planes de estudio de la EB y EMG siempre han sido demasiado extensos para cubrirse en un solo año escolar. La reforma curricular de la EMG en el año 2017 no escapó a esta realidad. Este currículo, a diferencia de los anteriores, se construyó en buena parte a partir de los libros de la Colección Bicentenario y en el caso de la asignatura Ciencias de la Tierra, su contenido curricular se apoyó en el libro *La Tierra: Nuestro Dinámico Hogar* de la Colección Bicentenario.

En este libro, además de los temas que ya existían para programas anteriores se incorporaron contenidos como los Cambios Globales (aunque este tema ya se trataba como parte de los contenidos relacionados al clima en alguno de los programas comentados en este escrito), la Gestión Integral de Riesgos, Un Planeta en Emergencia, entre otros apéndices. Estas incorporaciones, sumamente importantes por supuesto, incrementaron el volumen de contenidos asociados a la enseñanza de la asignatura Ciencias de la Tierra en el país.

En definitiva, la enseñanza de la asignatura Ciencias de la Tierra desde sus inicios fue concebida como una disciplina integradora de las geosferas que la constituyen (atmósfera, biosfera, hidrosfera, esfera sólida terrestre), que incorpora elementos de las otras disciplinas de las Ciencias Naturales y los utiliza para analizar e interpretar, procesos que están relacionados con la dinámica interna y externa del planeta Tierra.

¿Es necesaria la presencia y enseñanza de las Ciencias de la Tierra en el currículo de la EMG venezolana?

La esencia de la discusión anterior, se centró en la afectación que ha experimentado la enseñanza de las Ciencias de la Tierra, ya sea como un componente o disciplina del área de ciencias naturales, o como una asignatura de la especialidad de Ciencias en 5^{to} año de bachillerato, debido a las transformaciones curriculares discutidas previamente. Desde su creación en el Instituto Pedagógico de Caracas a principios de los años 70, esta especialidad ha tenido detractores tanto interna como externamente, que de alguna manera han abogado por su eliminación como una especialidad formadora de docentes en esa área del conocimiento, al igual que de la maya curricular de la EMG. De hecho, como se discutió anteriormente las Ciencias de la Tierra como asignatura, fue sacada circunstancialmente del CNB (2007) y del proceso de Adecuación Curricular (2015).

Por tal motivo, González (2017) reflexionó sobre la importancia que tiene el proceso de culturización y alfabetización científica de la población venezolana en el área de las Ciencias de la Tierra. Como lo sustenta el investigador antes citado, este proceso de culturización y alfabetización científica tiene su marco legal en la CRBV (1999), específicamente, en los capítulos VI y IX artículos 110 y artículo 127, respectivamente. También, en la LOE (2009) en los artículos 3 y 15 (Literales 5,6 y 7). Igualmente, en el Plan de la Patria (2013-2019) en su objetivo 5. Este marco legal, proporciona el reconocimiento por parte del Estado Venezolano del interés de la población por la ciencia y tecnología, protección del ambiente y la sustentabilidad de los recursos naturales para las futuras generaciones.

Por otra parte, la asignatura Ciencias de la Tierra tiene su soporte en el currículo aprobado por el MPPE (2017) en los referentes éticos y procesos indispensables, específicamente, en el número 7 (Educar en, por y para la preservación de la vida en el planeta) y el número 10 (Educar en, por y para la curiosidad y la investigación). De la misma forma, en los temas indispensables: el tema 6 (preservación de la vida en el

planeta, salud y vivir bien), el 7 (petróleo y energía), el 8 (ciencia, tecnología e innovación) y el tema 11 (seguridad y soberanía alimentaria).

En este orden de ideas, investigadores de Europa y Sudamérica han destacado la importancia que tiene la enseñanza de las Ciencias de la Tierra, en los diferentes niveles educativos. Así por ejemplo, Calvo (2006) señala que el interés de los ciudadanos por el entorno en que viven y por los fenómenos naturales que acaecen a su alrededor o de los que son informados por los medios de comunicación queda a menudo insatisfecho por la ausencia de un conocimiento, al menos general, del medio físico y, en particular, del medio geológico. Para este investigador, las Ciencias de la Tierra permiten abordar de una manera rigurosa buena parte de los problemas medioambientales generados por la actividad humana, explicar y conocer mejor los procesos de origen geológico que causan desastres y, en un escenario aún no suficientemente entendido, contextualizar y realizar prospectivas sobre los fenómenos relacionados con el cambio global. Estos señalamientos son válidos para las otras ramas de las Ciencias de la Tierra (Hidrosfera, Atmósfera, Biosfera).

Igualmente, el Año internacional del Planeta Tierra constituyó un ambicioso programa diseñado para que se fomentarán actividades de aprendizaje, difusión e investigación dentro del campo de las Ciencias de la Tierra, con el único propósito de incrementar la conciencia del público y de la clase política sobre el gran, pero a menudo infrutilizado potencial de estas ciencias para mejorar la calidad de vida y la salvaguarda del planeta.

Así mismo, en este año Internacional del Planeta Tierra se señaló que los colectivos hacia los cuales es necesario proyectar de forma más focalizada esta iniciativa incluyen esencialmente: (a) los políticos y gestores administrativos, los cuales necesitan estar mejor informados sobre cómo el conocimiento científico de la Tierra puede ser utilizado para un desarrollo sostenible; (b) el gran público, en especial con capacidad de voto, que necesita conocer cómo el conocimiento científico de la Tierra puede contribuir a una sociedad mejor y (c) las nuevas generaciones de científicos en el campo de las

Ciencias de la Tierra, para los cuales es imprescindible saber cómo su conocimiento puede ser utilizado en beneficio de la población mundial.

Por su parte, Piranha y Celso (2009) señalan que la disciplina de las Ciencias de la Tierra ocupa un lugar particular dentro de las Ciencias Naturales y ellas, constituyen un área de conocimiento esencial para la comprensión del equilibrio y complejidades del sistema terrestre, del cual dependemos todos. En este contexto, se considera que una mejor integración de las Ciencias de la Tierra en los diversos sistemas educativos, puede contribuir para la formación de ciudadanos informados, participativos y comprometidos con una gestión responsable del planeta y sus recursos. En el papel de la educación científica, notablemente las Ciencias de la Tierra, constituyen un instrumento fundamental de una educación para la sustentabilidad.

Igualmente, Morcillo (2017) plantea que con las Ciencias de la Tierra muchos de los docentes de estas materias estamos convencidos de que pueden proporcionar una formación muy amplia y especialmente necesaria en algunos de los aspectos de mayor trascendencia actual, tanto personal como social, como por ejemplo en aquellos contenidos básicos para la alfabetización científica.

Al respecto, Arias et al. (2018), plantean que el sistema refuerza la idea de que las ciencias naturales son solo la física, la química y la biología, por lo que se tiende a construir una visión sistémica distorsionada sobre el funcionamiento de la naturaleza, por lo que existe consenso dentro de la comunidad de las geociencias (profesionales del área y didactas de la ciencia), sobre la importancia de la alfabetización en ciencias de la Tierra y la necesidad de abordaje en el sistema educativo de estos contenidos y en esta línea se están discutiendo en este momento algunas propuestas de generalizar la formación en Ciencias de la Tierra a las otras orientaciones de la escuela secundaria.

Arias et al. (2018), consideran que aun en el caso de extender la introducción a las Ciencias de la Tierra al tronco común de otras orientaciones de la escuela media, se trataría de una asignatura presente en un único año y de no más de 2 horas semanales,

con lo que la baja carga horaria en el sistema no favorece la aparición de profesorados específicos. Para completar este cuadro, los diseños curriculares para la educación primaria de la mayoría de las jurisdicciones del país (Argentina) incluyen algunos contenidos de Ciencias de la Tierra dentro del área de Ciencias Naturales, convirtiéndose de hecho en la única formación en estos temas que recibirá la mayoría de los estudiantes (que son todos aquellos que no opten por la orientación en Ciencias Naturales en su secundaria).

Ante estos planteamientos, los investigadores citados se plantean las siguientes interrogantes ¿Quiénes enseñarán los contenidos de Ciencias de la Tierra? ¿Con qué formación? ¿Quién los formará? ¿Tiene sentido la existencia de una titulación específica dada la bajísima cantidad de horas dedicadas a las geociencias en el sistema? ¿Qué posibles soluciones se pueden ofrecer?

Acaso ¿todas estas interrogantes no coinciden con lo que sucede en el ámbito de la enseñanza de las Ciencias de la Tierra en Venezuela? Ellas reflejan que los problemas relacionados con el aprendizaje y la enseñanza de esta área del conocimiento, no son únicos del sistema educativo venezolano. Realmente, lo que se requiere es un equilibrio entre cada una de las disciplinas que conforman el área de Ciencias Naturales en la EMG venezolana y no que se desmejore su enseñanza como ha ido ocurriendo en el caso de la asignatura Ciencias de la Tierra, para favorecer aquellas disciplinas tradicionales que supuestamente abarcan todo el espectro de la enseñanza de las Ciencias Naturales en el país.

Ciencias de la Tierra es una asignatura integradora que interrelaciona contenidos de Biología, Química y Física, y de otras áreas de las geociencias para construir conocimientos. Así por ejemplo, el subsistema suelo o pedosfera resulta de la interacción de las geosferas terrestres. En el proceso de formación del suelo, se conjugan una serie de factores bioquímicos y fisicoquímicos que conjuntamente con los factores atmosféricos, hidrológicos y geológicos, dan origen a la morfología del perfil del suelo.

Esta asignatura, tiene una identidad propia que está soportada por una amalgama de geociencias que la diferencian de las otras disciplinas relacionadas con las Ciencias Naturales. Para enseñar esta asignatura, el docente requiere de una formación académica que va mucho más allá del dominio de algunos contenidos de la Biología, Química y Física, solamente; el docente, egresado en esta especialidad requiere del dominio y conocimiento de las leyes que gobiernan la dinámica externa e interna del planeta Tierra y eso hace que se diferencie de otros egresados en el ámbito de las Ciencias Naturales.

CONCLUSIONES

La presente revisión, permitió verificar el impacto que han tenido algunas de las reformas curriculares discutidas en la asignatura Ciencias de la Tierra, específicamente, a partir de los cambios curriculares realizados entre los años 80 y 90 del siglo pasado, y las reformas más recientes ocurridas al principio del siglo XXI que culminaron con la reforma curricular del año 2017 en la EMG, venezolana. De forma general, de la revisión documental realizada se puede concluir lo siguiente:

En los planes de estudio de la asignatura Ciencias de la Tierra, específicamente, en el del año 1974 cuando se incluye la enseñanza de las Ciencias de la Tierra en los planes de estudio del bachillerato, en el Programa de Articulación (1990) o el de la EMG (2017), que son los únicos que se pueden comparar, se detectó que independientemente de la concepción filosófica que haya prevalecido durante su formulación en el período histórico revisado, estos programas eran y siguen siendo extensos para ser administrado por los docentes durante un solo año escolar del bachillerato.

Este hecho implicó, que los programas fueran casi inmanejables porque el docente que lo administra se siente obligado a terminar con un programa que tiene un inmenso volumen de contenidos, objetivos o temas generadores, que debe administrar en un lapso de tiempo (Trimestres o momentos como se denomina actualmente) muy limitado.

Esto también trajo como consecuencia que la asignatura se hiciera tediosa, fastidiosa y memorística; además, afectó la formación y alfabetización científica de los estudiantes en el ámbito de las Ciencias de la Tierra.

Este proceso de alfabetización de los ciudadanos venezolanos en Ciencias de la Tierra, está sustentado en los preceptos constitucionales señalados anteriormente, así como en la LOE y el objetivo 5 del Plan de la Patria. También, tiene su sustento en los Referentes Éticos, Procesos Indispensables y Temas Indispensables que se señalan en el currículo del MPPE (2017).

Esta revisión, permitió verificar dos intentos de exclusión de la asignatura Ciencias de la Tierra, en dos de esos diseños curriculares: el primer caso durante el ensayo llevado a cabo por el MPPE en el año 2007, con el Currículo Nacional Bolivariano, donde la asignatura aparece asociada al área de Ciencias Naturales, pero no como disciplina como en el caso de Biología, Física y Química, sino con todos sus contenidos diseminados por todo el currículo desde primero a quinto año; el segundo intento de exclusión ocurrió con la Adecuación Curricular (2015), donde la disciplina Ciencias de la Tierra sale del área de Ciencias Naturales y solo aparecen las disciplinas tradicionales.

Por otra parte, con el último proceso de transformación curricular del MPPE (2017), la enseñanza de la asignatura Ciencias de la Tierra vuelve a formar parte del área de Ciencias naturales, pero experimentó una reducción del 60% de su carga horaria, pasando de 5 horas a 2 horas de clases solamente (40%) y quedó ubicada únicamente en el 5^{to} Año de Ciencias de la EMG, como ha sido siempre desde el año 1974 cuando fue incorporada esta asignatura en el currículo de la EMD.

Entre tanto las otras disciplinas Biología, Química y Física, quedaron ubicadas en 3^{ro}, 4^{to} y 5^{to} año de Ciencias con 4 horas de clases semanales cada una. Es indudable, que la asignatura Ciencias de la Tierra quedó en desventaja en cuanto a su enseñanza con la distribución horaria realizada durante este último proceso de transformación curricular

de la EMG del año 2017, con respecto a las otras disciplinas del área de Ciencias Naturales.

No conforme con esto, pareciera que las autoridades ministeriales del momento no pensaron lo que implicaba esa reducción de horas de clases para la condición laboral de los docentes en servicio y los que siguen egresando de esta especialidad, tanto en el Instituto Pedagógico de Caracas como en el Instituto Pedagógico de Maturín. Esta decisión, se convirtió en una medida excluyente que afectó las condiciones económicas ya mermadas de los docentes, que se desempeñan en esta área del conocimiento.

En concordancia con el párrafo anterior y bajo estas condiciones tan desfavorables para la enseñanza de la asignatura Ciencias de la Tierra en un único año (5^{to} de Ciencias) de la EMG venezolana, con solo 2 horas de clases semanales dicha situación no favorece en nada la formación de profesores específicos en la especialidad Ciencias de la Tierra, que son egresados de los institutos pedagógicos antes señalados.

Por último, las Ciencias de la Tierra aportan un valor agregado a la enseñanza de las Ciencias Naturales en la EMG venezolana y como recalcan Calonge et al. (2014), el Planeta Tierra y los cambios que en él se han producido a lo largo de los tiempos, no es un conocimiento específico de una determinada ciencia sino un bien cultural cuyo conocimiento debe extenderse a todos los niveles de la educación obligatoria. La educación es la clave para un futuro sostenible. El futuro está en manos de las nuevas generaciones y por lo tanto el futuro de las ciencias de la Tierra está en sus manos también.

REFERENCIAS

- André, M.M., Díez de Tancredi, D., Guilarte, G., Pino, I.M. (2014) Retrospectiva sobre el currículo para la enseñanza de las Ciencias en la Educación Secundaria en Venezuela. *RevIU* - <https://ojs.unila.edu.br/ojs/index.php/IMEA-UNILA> Vol. 2, Num. 2, p. 76-86- Documento en línea (visitado 03/07/2020) [www.revistas.unila.edu.br › article › download](http://www.revistas.unila.edu.br/article/download)

- Antúñez, Á. (2009) Educación, reforma y currículo en la Educación Básica venezolana. *Revista de Teoría y Didáctica de las Ciencias Sociales*, Enero-Junio. N° 14:97-121
- Arias Regalía, D., Bonan, L., Gonçalves, W. P. (2018) Propuestas de formación docente para la enseñanza de las Ciencias de la Tierra en Argentina. *TerraeDidact.*, v. 14, n.4:355-362
- Calonge, A., Fermeli, G., Meléndez, G., Martínez, A. J. (2014) Proyecto GEO schools: reflexiones sobre la geología en la Enseñanza Secundaria Obligatoria. *Geogaceta*, 55: 99-102
- Calvo, P. J. (2006) El año Internacional del Planeta Tierra. *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*, (14.4) 21-25
- Consejo Nacional de Educación (1997) La Consulta Nacional Educativa. *Educere*, Año I, N° 2: 75-89
- Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. Publicada en gaceta Oficial N° 5.908. Impreso en Imprenta Nacional y Gaceta Oficial. Caracas, octubre de 1999.. Gaceta Oficial de la República de Venezuela del 06/11/1990, N° 35-457
- Editorial Santillana. (2012). *Estudios de la Naturaleza 1° año- Conexos*. (Libro digital). Caracas, Venezuela: Autor. Disponible: <https://cutt.ly/afuexhj>
- Gómez, B. S. (2012). *Metodología de la Investigación*. Red Tercer Milenio. Primera Edición, pp.82
- González, O. J. (2017) Por qué enseñar Ciencias de la Tierra en Venezuela. *Línea Imaginaria*, Año 3, Núm. 5: 42-64
- La Consulta Nacional Educativa (1997) Consejo Nacional de Educación. *Educere*, Año I, N° 2: 75-89
- La Tierra: Nuestro Dinámico Hogar. Ciencias de la Tierra, 5° Año. Colección Bicentenario. República Bolivariana de Venezuela- Ministerio del Poder Popular para la Educación (Tercera Edición: Abril, 2014) Convenio y Coedición Interministerial, Ministerio del Poder Popular para la Cultura. Fundación Editorial El Perro y La Rana/Editorial Escuela
- Ley Orgánica de Educación (2009). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 5.929. Extraordinario del 15 de agosto de 2009
- Ley Plan de la Patria 2013-2019. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 6.118 Extraordinario, 4 de diciembre de 2013
- Ministerio de Educación (1990). Programa de Articulación del nivel de Educación Media Diversificada y Profesional- Asignatura Ciencias de la Tierra, Segundo Año, Caracas. Oficina Sectorial de Planificación y Presupuesto-Dirección de Planificación Educativa- División de Currículo, Caracas, julio
- Ministerio de Educación (1997) Modelo Curricular Hacia la Reformulación y Flexibilización del Diseño Curricular. *Educere*, Año I, N° 2: 29-46
- Ministerio del Poder popular para la Educación (2007) Subsistema de Educación Secundaria

http://www.cerpe.org.ve/tl_files/Cerpe/contenido/documentos/Actualidad%20Educativa/Curriculo%20Educacion%20Primaria%20Bolivariana.%202007.pdf.

Ministerio del Poder Popular para la Educación (2014) Resultados Consulta Nacional por la Calidad Educativa, Caracas. Documento en línea (visitado 18/03/2020) <https://bit.ly/3aXVYIK>

Ministerio del Poder Popular para la Educación (2015) Adecuación Curricular en el nivel de Educación Media General. Orientaciones generales para el Proceso de Presentación de Propuestas Pedagógicas y Curriculares (Papel de Trabajo). República Bolivariana de Venezuela. Viceministerio de Educación Media. Dirección General de Educación Media. Documento en línea- visitado 19/03/2020 http://www.cerpe.org.ve/tl_files/Cerpe/contenido/documentos/Calidad%20Educativa/ADECUACION%20CURRICULAR%20EN%20EL%20NIVEL%20DE%20EDUCACION%20MEDIA%20%20%20GENERAL%20version%20revisada.pdf.

Ministerio del Poder Popular para la Educación (2016) 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

Ministerio del Poder Popular para la Educación (2017) Áreas de Formación en Educación Media General, Caracas

Mora-García, J. P. (2013a) "Las reformas en la historia del currículo en Venezuela (El proceso de implantación de la educación básica 1980-1998)" *Revista Historia de la Educación Latinoamericana*. Vol. 15 No, 21: 51- 88

Mora-García, P. J. (2013b) La reforma educativa (1969-1980) y su impacto en la teoría del currículo en Venezuela. *Heurística-Revista Digital de Historia de la Educación*, N° 16: 116-127

Mora-García, P. J. (2018) Políticas educativas de enseñanza del currículo en Venezuela: 1911-1998. *Educere*, N° 72: 363-374

Morcillo, G. J. (2017) Las Ciencias de la Tierra Hoy: su interés en la Educación. *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*, 2017 (25.3): 259-260

Piranha, M.J. y Celso DalRé Carneiro, C. (2009) O ensino de geologia como instrumento formador de uma cultura de sustentabilidade. *Revista Brasileira de Geociências* 39(1): 129-137

Yagüare, V. D. (2016) Antecedentes históricos en la enseñanza de las Ciencias Naturales en Venezuela. *Investigación y Postgrado* 31 (2): 65-93

AGRADECIMIENTOS

El suscrito desea expresar su agradecimiento a los árbitros que se tomaron el tiempo para leer, proponer y sugerir importantes observaciones, que permitieron mejorar sustancialmente esta revisión. No obstante, las ideas presentadas en este trabajo son de exclusiva y total responsabilidad del autor de este artículo.