

Plan de Estudio del Área de Especialización: Ciencias Naturales

Campo Problemático: Educación en Ciencias Naturales

La visión positivista generó una tradición en las prácticas educativas, que piensa a las ciencias naturales como un conjunto de verdades absolutas, libres de cualquier influencia política, religiosa, económica, social o personal, y que los científicos trabajan de forma individual y aislada; aplicando rigurosamente el método científico, lo cual se traduce en una educación de las ciencias naturales, fragmentada, desarticulada y con una visión epistemológica “...que en lo psicológico se proyecta desde el conductismo y en lo didáctico con el modelo de transmisión – recepción centrada en la exposición de contenidos y el aprendizaje como recepción y almacenamiento de estos” (Goncalves, Segura y Mosquera, 2010, p.22-23). Esta concepción de la educación en ciencias naturales condicionó por mucho tiempo la creación y desarrollo de los programas de formación docente en Venezuela, caracterizados por una formación en estancos, denominados componentes (general, especializado, pedagógico y profesional) y que en su momento fue política del estado a través de la resolución 12 (ME, 1983), ampliada posteriormente en la resolución 1 del año 1996. Estos componentes se presentan sin interrelación entre ellos, y peor aún, con poca integración entre los cursos y fases que los conforman (Bravo y otros, 1999, Andrés, 2002). A la fecha, estas realidades de la formación docente en Venezuela no han cambiado, ya que en los últimos intentos por desarrollar rediseños, actualizaciones y/o transformaciones curriculares en la educación universitaria.

En este tipo de “formación” se sigue privilegiando la adquisición de conocimientos necesarios para el desarrollo de competencias profesionales relacionadas con el contenido de las disciplinas por una parte, y por la incorporación de algunos elementos pedagógico-didácticos genéricos con gran tendencia instrumental que no hacen distinciones entre lo que significa ser docente de ciencias naturales o cualquier otra área del saber. La formación de docentes en el área de ciencias naturales se ha desarrollado fundamentalmente a través de programas separados en Biología, Física, Química y Ciencias de la Tierra, con una falta de conexión entre estos y en algunos pocos casos, planteando fusiones de disciplinas: biología-química o física-matemática, manteniendo la fragmentación entre los saberes de estas disciplinas y sus didácticas específicas. Siendo comprensible observar falta de autonomía y de reflexión crítica en los docentes formados dentro de los modelos disciplinares teóricos y desintegrados que se han mantenido en el tiempo.

Lo anteriormente expuesto ha generado preocupación en muchas y muchos docentes, motivándolos a organizarse en colectivos de investigadoras e investigadores, que como expresión del poder popular, juntan voluntades, compromisos, experiencias, teorías y metodologías, asumiendo en todo momento una postura crítica que trasciende al modelo positivista de la educación de las ciencias naturales. Los resultados de estas reflexiones, prácticas y experiencias han sido utilizados para promover en el subsistema de educación media la realización de diversos proyectos con una visión Humanística de la Educación en Ciencias Naturales, desde una concepción Popular, Crítica y Emancipadora.

La perspectiva es que esta visión humanística de las ciencias naturales sea desarrollada por colectivos docentes (investigativos – críticos - participativos) que institucionalicen nuevos discursos, nuevas prácticas y nuevas formas de organización, que ofrezcan respuestas más humanas a lo que es la ciencia y a lo que las y los científicos y/o educadores de ciencias, hacen por el buen vivir y el bien común (“sustentabilidad social”), así como por el mantenimiento de la vida y los recursos del planeta (“sustentabilidad natural”), como referentes éticos y procesos indispensables de la Educación Bolivariana.

Desde la perspectiva que se ha venido desarrollando, se plantea el área de especialización “Educación en ciencias naturales”, del Programa Nacional de Formación Avanzada (PNFA) del magisterio venezolano, como espacio de formación integral (intradisciplinaria, interdisciplinaria y transdisciplinaria) de las educadoras y los educadores venezolanos, para ampliar y profundizar sus saberes a través de cuatro estrategias curriculares fundamentales: 1) Desarrollar unidades curriculares en torno a temas indispensables, tales como: el planeta Tierra, la biodiversidad, el agua, el petróleo, la energía eléctrica, entre otros, con sus respectivos contenidos formativos vinculados a la realidad científica, tecnológica, social y productiva del país; 2) Organizar colectivos de formación en torno a líneas de investigación acción participativa y transformadora de las prácticas docentes en los contextos reales de su aplicación; 3) Realizar experiencias formativas - investigativas indispensables en forma de talleres, laboratorios, trabajos de campo, visitas técnicas entre otras; 4) Socializar la praxis investigativa, organizando permanentemente espacios para el intercambio de saberes en forma de jornadas, encuentros, congresos, entre otras formas de organización de carácter, local, regional, nacional e internacional. Estas estrategias curriculares no solo estarían abocadas al desarrollo de los contenidos propuestos, sino también a los procesos didácticos que permitan el desarrollo de los saberes de las ciencias y la tecnología con una visión intradisciplinaria, interdisciplinaria y transdisciplinaria, permanentemente integrados con las realidades sociales, culturales y políticas del contexto de su enseñanza, que les permita, además, comprometerse con los fines, alcances e importancia de su acción educativa, así como promover la participación protagónica en proyectos transformadores de su realidad social.

MAPA CURRICULAR ÁREA DE ESPECIALIZACIÓN: EDUCACIÓN EN CIENCIAS NATURALES

Ejes	Trayecto I	Trayecto II	Trayecto III	Trayecto IV	Trayecto V
Investigación para la transformación de la práctica	Seminario I Enfoque socio crítico para la transformación de la práctica (3 Unidades Crédito)	Seminario II Formación e Investigación según el Contexto problemático y línea de investigación a partir de la sistematización de los Colectivos de investigación y formación 3 U/C	Seminario III Formación e Investigación sobre la Sistematización y socialización del Trabajo de Grado. 3 U/C.	Maestrías en Educación con Mención 3 Seminarios Un artículo de investigación y una bitácora. (3 Unidades Crédito cada uno).(9 U.C)	Doctor (a) en Educación. 3 Seminarios Dos artículos, un Estudio Independiente. Sistematización y socialización de la tesis. (3 Unidades Crédito cada uno). (9 U.C.)
Reflexión pedagógica	Unidad Curricular Pedagogía del Amor, del Ejemplo y la Curiosidad 3 U/C	Unidad Curricular Clima Escolar: Cultura emancipadora para el Vivir Bien. 3 U/C.	Unidad Curricular Estudiantes, Escuelas, Familias y Comunidades. 3 U/C		
Especialidad e Integración de Saberes	Unidad Curricular Optativa Acreditable: Educación en Ciencias Naturales	Unidad Curricular Optativa Acreditable: Planeta Tierra: composición, vida y recursos para el buen vivir	Unidad Curricular Optativa Acreditable: Eficiencia energética e independencia tecnológica		

SINÓPSIS DE LOS SEMINARIOS COMUNES A TODAS LAS ÁREAS DE ESPECIALIZACIÓN

EJE: Investigación para la Transformación de la Práctica

SEMINARIO I: Enfoque Socio Crítico para la Transformación de la práctica.

Propósito e intencionalidad pedagógica:

Impulso de una dinámica transformadora de las prácticas pedagógicas desde el Circuito Educativo como elemento de identidad con el territorio. Caracterización, regularización, trabajo colectivo, partiendo de los contextos: social, económico, cultural, histórico-geográfico, productivo, otros.

Temas Generadores

- Fortalecimiento del pensamiento crítico en Venezuela desde el reconocimiento de los movimientos políticos, sociales, culturales geohistóricos en el proceso de transformación pedagógica.
- Enfoque Geohistórico como proceso transformador
- Relación dialéctica entre la práctica y la teoría; el conocimiento y la práctica
- Procesos de Autoevaluación y autoreflexión de las instituciones educativas
- Autobiografía como elemento de identidad para la emancipación.
- Pensamiento dialéctico crítico para el análisis de la práctica, la coyuntura y la estructura.

Referentes Teóricos-Prácticos

- El Circuito Educativo: concepciones, principios, fundamentos, caracterización, elementos, criterios y georreferenciación.
- Regularización del Circuito a partir de los 15 criterios.

- Jornadas de reflexión y autoevaluación de la Escuela.
- Trabajo colectivo para crear la convivencia solidaria.
- La autobiografía: un relato para producir praxis educativa.
- Encuentros dialógicos para reflexionar sobre la práctica, la coyuntura y la estructura.
- Problematicación de la escuela que tenemos y la escuela que queremos desde la transformación pedagógica curricular e institucional.
- La geohistoria desde la perspectiva territorial. Histórico-cultural. Mapa social, vida cotidiana.
- Redes como construcción y reconstrucción del tejido social.
- Análisis del contexto local, nacional y mundial desde una reflexión dialéctico crítica para el análisis de la práctica, la coyuntura y la estructura.
- Tensiones , resistencias y contradicciones, para superar la ideología dominante en la regularización del circuito educativo

- 1.- Ander Egg, Ezequiel. (1993) Técnicas de Investigación Social. Editorial Magisterio del Rio de la Plata. Argentina.
- 2.- Compendio de Leyes del Poder Popular (2012) Gacetas Oficiales: N° 6.009, 6.011 y 39.856 publicada del 1 de diciembre de 2010 al 2 de febrero de 2012. Caracas, Venezuela.
- 3.- Eizaguirre Marlen, Askunzc y Urrutia Gorka (2004) La sistematización una nueva mirada a nuestras prácticas: Guía para la sistematización de experiencias de transformación social. En www.alboan.org.
- 4.- Frías Durán Noemí. (2009) Creencias, Sentidos y Significados Sobre la Praxis Docente crítica. Un estudio autobiográfico. (Ministerio del Poder Popular para la Educación Colaborador). Editor MPPE. Caracas, Venezuela.
- 5.- Gómez, Pérez. Marco. (2003) Biografía de Kart Heinrich Marx. México, D.F. Editorial Tomo.
- 6.- Jara, Oscar. (1994) Para sistematizar experiencias. Guadalajara, Jalisco. IMDEC/ ALFORJA.
- 7.- Jara, Oscar. (2006) La sistematización de experiencias y las corrientes innovadoras del pensamiento latinoamericano: una aproximación histórica. En www.alforja.org
- 8.- Ministerio del Poder Popular para la Educación (2016) Circular 003013. Creación, Organización y Funcionamiento de los Circuitos Educativos. Decreto N° 1972 de fecha 04/09/2015. Gaceta Oficial N° 6195 de fecha 04/09/2015.
- 9.- Ministerio del Poder Popular para la Educación (2017) Jornadas de reflexión y autoevaluación de la Escuela 2016-2017.
- 10.- Peralta, Hernán. (2004) Cómo hacer para saber qué hacer. <https://es.scribd.com/doc/.../Como-Hacer-Para-Saber-Que-Hacer-Hernan-Peralta-2004>. Consulta: 20 de abril de 2017.
- 11.- Sánchez, Vásquez Adolfo. (1967) Filosofía de la praxis. México, D.F. Editorial
- 12.- Tovar, Ramón. (1996) El Enfoque Geohistórico. Biblioteca de la Academia Nacional de la Historia. Caracas Venezuela.

EJE INVESTIGACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN DE LA PRÁCTICA: SEGUNDO TRAYECTO

SINÓPSIS DE LOS SEMINARIOS COMUNES A TODAS LAS ÁREAS DE ESPECIALIZACIÓN

SEMINARIO II: Formación e investigación según el contexto problemático y línea de investigación a partir de la sistematización de los colectivos de investigación y formación.

Propósito e intencionalidad pedagógica

Reconstrucción y construcción de nuevos conocimientos y teorías a través de la sistematización de las experiencias, en espiral ontológica y epistemológica del proceso vivido, investigando y transformando las prácticas pedagógicas, desde el primero hasta el último trayecto.

Producción y divulgación de los nuevos conocimientos y teorías producidas durante el proceso investigación y formación.

Temas generadores:

- Espiral ontológica y epistemológica del proceso de construcción del conocimiento.
- Contexto problemático del Área de formación
- Colectivos de Investigación y formación: organizan, planifican, investigan y construyen el conocimiento en forma individual y colectiva, partiendo de prácticas concretas.
- Identificación de la línea de investigación construida partiendo de las actividades de investigación -acción en los Colectivos Pedagógicos.
- Descripción del método y su aplicación en las prácticas pedagógicas
- Sistematización y divulgación de los nuevos conocimientos surgidos de la transformación de la práctica.

Referentes Teóricos- prácticos

- Enfoques ontológicos y epistemológicos de la investigación acción participativa transformadora
- Campo problemático y sus contextos
- Colectivos de investigación y formación. Su contribución en la construcción de las líneas de investigación
- Organización del Trabajo de Grado partiendo de las líneas de investigación identificadas durante el proceso vivido.

- Métodos de investigación: Dialéctico crítico, INVEDECOR (Investigar, Educar, Organizar, Comunicar), Etnograficos, Estudio de Casos, Historias de Vida, Autobiografía, Sistematización, Hermenéutico, otros.
- Sistematización. Principios, fundamentos filosóficos, conceptuales. Enfoques: interpretativo, reflexivo, crítico y transformador. Momentos del proceso de sistematización.

REFERENCIAS

- 1.- Chávez R, J. (2014). Principales corriente y Tendencia a Inicios del Siglo XXI de la Pedagogía y la Didáctica. Cuba.
- 2.- Oliveros, Elia. (2013)La formación docente. Cambio de paradigmas y compromiso social. Caracas.
- 3.- Pedagogía de la Emancipación Conocimiento Critico, Investigación Radical y Educación Estratégica. Orientada a la Transformación Social.
- 4.- McLaren, Peter, (1997). Pedagogía crítica y cultura depredadora Barcelona - España.
- 5.- Giroux, Henry. (1990). Los profesores como intelectuales. Hacia una Pedagogia Crítica del Aprendizaje.
- 6.- Luis Antonio Bigott. (2011)El educador Neocolonizado. Editorial IPASME. Venezuela.
- 7.- Lanz, Carlos (2006). Compendio de INVEDECOR.
- 8.- Van de Verde, Herman. (2014).Construyendo escenarios educativos, basados en cooperación genuina.
- 9.- Jara, Oscar. (2006) La sistematización de experiencias y las corrientes innovadoras del pensamiento latinoamericano: una aproximación histórica. En www.alforja.org
10. Mora, David. (Compilador). (2013). Educación Pedagogía y Didáctica Crítica y Liberadora.

SEMINARIO III: Formación e investigación sobre la sistematización y socialización del Trabajo de Grado.

Propósito e intencionalidad pedagógica

Presentación de las producciones resultantes del proceso de sistematización (ensayos, relatos, ...), para su evaluación como Trabajo de Grado en cada una de las especializaciones.

Temas generadores

- Aspectos teóricos y metodológicos de los conocimientos y su contextualización, producto de las experiencias formativas desarrolladas en la Especialización.
- Criterios para la presentación y socialización de las producciones

Referentes Teóricos- prácticos

- Elementos teóricos y metodológicos desarrollados en las producciones
- Criterios para la construcción del Trabajo final de Grado:
 - La Estructura del informe final será definida por cada área de formación, según su naturaleza y se valorará tomando en consideración los siguientes criterios:
 - Proceso reflexivo autobiográfico, desde el accionar pedagógico, con dos elementos centrales desde lo geohistórico: 1) Historia y reconocimiento del participante como sujeto que aprende y construye saberes y 2) Vivencias en la realidad abordada durante el proceso de formación.
 - Diagnóstico participativa que contextualice la praxis educativa de la realidad informada: actores, contexto (en diferentes escalas témporo-espaciales), relaciones, organización, procesos, otros.
 - Direccionalidad teórico-metodológica que sustenta la acción transformadora durante la praxis investigativa.
 - Referencia de planes, programas y proyectos de la política educativa venezolana.
 - Implicaciones del enfoque de aprendizaje-enseñanza utilizado en cada área de referencia.

- Proceso de la acción-transformación de la realidad problematizada abordada desde la praxis pedagógica, en el marco de la investigación acción transformadora.
- Referencias.
- Anexos (optativo).
- Normas de redacción de forma: Manual APA.

REFERENCIAS

- 1.- Salazar, María Cristina. La investigación acción participativa, inicios y desarrollo. Editorial Laboratorio educativo. Colombia.
2. Cerezal Mezquita, Julio y Fiallo Rodríguez, Jorge. (2004). Como Investigar en Pedagogía. Cuba
3. Santiago, Bautista y Lucio Segoa (1980). La Investigación en la Educación. Cuaderno de Educación.
4. Inoja Z, Henry T. (2013). Investigar para Subvertir. Fundamento de la Investigación- Acción Transformadora.
- 5.- Aguerrondo, I. (2002). Los Desafíos de la Política Educativa Relativos a las Reformas de la Formación Docente. Conferencia“El Desempeño de Maestros en América Latina y el Caribe. Nuevas prioridades”, Brasilia, Brasil.
- 6.- Asociación Distrital de Educadores (1995). Escuela Currículo. Santa Fe de Bogotá: Autor.
- 7.- Bigott, L. (2010). El Educador Neocolonizado. Caracas: Editorial la Enseñanza Viva.
- 8.- Bigott, L. (2011). Plan Nacional de Formación Permanente de Docentes Universitarios. Caracas: Coordinación de Ediciones y Publicaciones Universidad Bolivariana de Venezuela.
- 9.- Bishop, A. (1999). Enculturación Matemática. La educación matemática desde una perspectiva cultural. Barcelona: Paidós.
- 10.- Ceceña, A. (2008). De los Saberes de la Emancipación y de la Dominación. Buenos Aires Argentina: CLACSO.

- 11.- D Ambrossio, U. (1992). Etnociencias. Primera parte. Enseñanza de la Matemática, Vol. 3, N° 1, pp. 5-14.
- 12.- Elliott, J. (2000). El Cambio Educativo desde la Investigación–Acción. Madrid: Ediciones Morata.
- 13.- Escalona, J y Escalona, J. (2013). El Maestro Pueblo. Colección Luces para La América. Caracas: Ministerio del Poder Popular para la Educación.
- 14.- Borda, F. (2014). Ciencia, Compromiso y Cambio Social. Caracas: Fundación Editorial El Perro y la Rana.
- 15.- Ferreiro, R., y Calderón, M. (2001). El ABC del Aprendizaje Cooperativo.
- 16.- Flores, H. (2011). Villa Sur. Caracas: Fondo Editorial Ipasme.
- 17.- Freinet, C. (s/f). Las Invariantes Pedagógicas. Modernizar la escuela. Caracas: Laboratorio Educativo.
- 18.- Freinet, C. (s/f). Los Planes de Trabajo. La Lectura en la Escuela por medio de la Imprenta. Caracas: Laboratorio Educativo.
- 19.- Freire, P. (1993). Cartas a quien pretende enseñar. Buenos Aires Argentina: Siglo XXI Editores.
- 20.- Gasquet, S. (1997). L illusion Mathématique. Le malentendu de maths scolaires. París: Syros. 75
- 21.- González Silva, H. (1998). Investigar en la Escuela. Caracas: Ministerio del Poder Popular para la Educación.
- 22.- González, N. (2010). Reflexiones sobre el Trabajo Comunitario desde la Educación Popular. Colombia: CEAAL.
- 23.- Gutiérrez, F., y Prieto, D. (1994). La Mediación Pedagógica para la Educación Popular. Guatemala: Castillo. publicación en coedición con las Universidades de San Carlos de Guatemala y Rafael Landívar.
- 24.- Inojosa, H. (2013). Investigar para Subvertir. Fundamentos de la investigación-acción transformadora. Caracas: Fondo Editorial de la Asamblea Nacional William Lara.
- 25.- Kansy, H. (1995). Memorias Segunda Asamblea Distrital Escuela y Currículo. La Semilla para un Currículo Humanístico.
- 26.- Bogotá Colombia: Comisión Pedagógica de la Asociación Distrital de Educadores.

- 27.- Kosik, K. (1965). *Dialéctica de lo Concreto*. México: Grijalbo.
- 28.- Lanz Rodríguez, C. (2009). *Memoria Histórica e Innovación Pedagógica*. Caracas: Ministerio del Poder Popular para la Educación.
- 29.- Lanz Rodríguez, C. Compilador. (2002). *Teoría Crítica y Currículo. Contribución al Desarrollo Curricular PEN*. Venezuela: Red de Investigación Acción Aragua.
- 30.- Leis, R. (1990). *El Arco y la Flecha*. Caracas: Centro Guarura Acción Ecuménica, Misioneros de Maryknoll de Venezuela.
- 31.- Ley Orgánica de Educación (2009). Gaceta oficial N° 5929. Ministerio del Poder Popular para la Educación.
- 32.- López de George, H (1997). *Cambiando a través de la Investigación Acción Participación*. Caracas: Fundación Escuela de la Gerencia Comunitaria.
- 33.- Medina, R. (2014). *A Leer Se Aprende Leyendo. Investigación y textos*. Caracas: Centro Nacional del Libro.
- 34.- Mejía, M. (2006). *Cambio Curricular y Despedagogización en la Globalización*. Disponible en: www.revistadocencia.cl/new/wp-content/pdf/20100731204923.pdf.
- 35.- Mejías, M. (2010). *Las Pedagogías Críticas en tiempos de Capitalismo Cognitivo. Cartografiando las Resistencias en Educación*. Revista Aletheia. Vol. 2, N° 2. Julio-Diciembre.
- 36.- Ministerio del Poder Popular para la Educación. (2012). *Educación Inicial Guía Pedagógica – Didáctica*. Caracas: Autor. 76
- 37.- Ministerio del Poder Popular para la Educación. (2014). *Dignificación Integral de las y los Docentes Para una Educación de Calidad*. Caracas: Autor.
- 38.- Ministerio del Poder Popular para la Educación (2014). *Directores y Consejos Educativos Una alianza para una Educación de Calidad*. Caracas: Autor.
- 39.- Ministerio del Poder Popular para la Educación (2014). *Informe Sectorial de la Consulta*. Caracas: Autor.
- 40.- Ministerio del Poder Popular para la Educación (2016). *Proceso de Transformación Curricular en Educación Media*. Caracas: Autor.

- 41.- Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria, 2013, Resolución N° 4021. Caracas: Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, N° 40.130, 18 de marzo.
- 42.- Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria, Ciencia y Tecnología (2015). Programa Nacional de Educación Avanzada. Caracas: Autor.
- 43.- Prieto Figueroa, L. (2012). El Maestro como Líder Principios Generales de la Educación. Caracas: Biblioteca Ayacucho, BCV y MPPE.
- 44.- Ramírez, (2008). La Pedagogía Crítica. Una manera ética de generar procesos educativos. En: Folios, segunda época N° 28, pp. 108-119. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/folios/n28/n28a09.pdf>.
- 45.- Rubiano, E. (2013). El Espejo de la Cultura Escolar. Valencia, Venezuela: Universidad de Carabobo.
- 46.- Skemp, R. (1980). Psicología del Aprendizaje de las Matemáticas. Madrid: Morata.
- 47.- Skovsmose, O (1999). Hacia una Filosofía de la Educación Matemática Crítica. (Paola Valero Trad.). Bogotá: Una Empresa Docente.
- 48.- Tonucci, F. (s/f). La Investigación Como Alternativa a la Enseñanza ¿Enseñar o Aprender? Caracas: Editorial Laboratorio Educativo.

Propósito e intencionalidad pedagógica:

Acompañar a todos y todas con el espíritu de paz y alegría para iniciar el proceso de transformación de las prácticas pedagógicas curriculares, favoreciendo espacios de discusión, reflexión, diálogo, construcción colectiva, formando permanentemente, para lograr una nueva cultura escolar basada en referentes del ejemplo, la curiosidad, la pregunta, la investigación, el deseo y disfrute por el conocimiento, la identidad y un aprendizaje de vida, en y por la vida y el ejercicio de la ciudadanía.

Temas Generadores:

- Caracterización de la seguridad afectiva que reciben las niñas, niños, adolescentes y jóvenes mediante procesos de reflexión, testimonio de vida en el ambiente escolar y curricular.
- Correspondencia ideológica y dialéctica entre la pedagogía crítica, y la pedagogía del amor, ejemplo y curiosidad.
- Interpretación crítica de la realidad y niveles de conciencia: Falsa concepción del mundo, conciencia crítica, conciencia política, conciencia ingenua e intransitiva, conciencia dependiente
- Componentes que caracterizan la pedagogía del amor, el ejemplo y la curiosidad. Vinculación entre la palabra y la acción.
- Aprendizaje desde la pedagogía del amor, la pregunta y el ejemplo como cotidianidad en el proceso de transformación pedagógica curricular.

Referentes Teóricos-Prácticos:

- Reflexionar sobre la esencia de los siguientes conceptos: pedagogía, educación, procesos de transformación curricular, grupos estables.
- Relación entre pedagogía crítica ,pedagogía de la descolonización y pedagogía del amor, ejemplo y curiosidad
- Comprensión de: educación bancaria, educación emancipadora, educación bolivariana.
- Aprender desde la ternura, desde el ejemplo, la curiosidad, desde el amor, desde los valores, desde el trabajo y el amor a la patria.
- Las emociones, afectos y sentimientos como elementos de la subjetividad e intersubjetividad para la valoración de las experiencias pedagógicas.

REFERENCIAS

- 1.- Bigott Luis A. (2010) *Hacia una Pedagogía de la Descolonización*. Fondo Editorial IPASME. Colección Pensamiento Crítico / Luis Beltrán Prieto Figueroa. Caracas Venezuela.
- 2.- El Achkar, Soraya (2015) *Video Pedagogía del Amor de la Paz y de la Ternura*. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=Ykv2YB-qQmY&t=381s>.
- 3.- Freire, P y Faundez A (2013) *Por una Pedagogía de la Pregunta* Editorial Biblioteca Clásica del Siglo Veintiuno. Editores Argentina. S.A.
- 4.- Freire, Paolo (1970) *La Educación Como Práctica de la Libertad*. Paolo Freire. Montevideo.
- 5.- Freire, Paolo (2010) *Cartas a quien pretende enseñar*. Buenos Aires. Siglo XXI Editores.
- 6.- Freire, Paolo (1975) *Pedagogía del Oprimido*. Editorial. Siglo XXI. Argentina. Buenos Aires.
- 7.- Fromm, Erich (1986). *El Arte de Amar*. Editorial Paidós. Barcelona. España.

8.- Galeano Eduardo, 2005. Educando con el Ejemplo. En Patas Arriba: La escuela del mundo al revés. 1. España. Siglo XXI. PÁG. 17 – 19.

9.- Pérez, E Antonio, (2011) Educación Integral de Calidad. Editorial San Pablo Caracas. Venezuela.

10.- Pérez, E Antonio (2009) Educar es Enseñar a Amar. Editorial San Pablo. Caracas Venezuela.

UNIDAD CURRICULAR: Clima Escolar: Cultura emancipadora para el Vivir Bien

Propósito e intencionalidad pedagógica: Fomentar la organización pedagógica de las y los estudiantes, los docentes, obreros y obreras, cocineros y cocineras de la patria, administrativos, las familia y la comunidad en todos los ámbitos de la vida escolar, caracterizado por la convivencia, la seguridad, la comunicación, la participación, el trabajo cooperativo y la solidaridad con el propósito de crear la nueva cultura escolar emancipadora, fortalecer la acción pedagógica de las instituciones educativas en los circuitos educativos.

Temas Generadores:

- La nueva cultura escolar emancipadora por, para el vivir bien
- El Circuito Educativo como referente social y cultural
- La escuela como espacio de tregua para la convivencia, la paz, la participación, la ciudadanía, el bien común y el compromiso social.
- Cultura organizacional humanista y gestión educativa escolar, colectiva, democrática y participativa.
- La interacción social y la inventiva didáctica, en la construcción de conocimientos y experiencias en el desarrollo del aprender haciendo y aprender conviviendo.
- Liderazgos democráticos para la participación, el protagonismo y la corresponsabilidad en la mediación y resolución de conflictos, la autonomía real de los colectivos y la toma de decisiones.
- Confrontación entre la nueva cultura insurgente y el modelo educativo dominante.

Referentes Teóricos-Prácticos:

- Fundamentos filosóficos, ontológicos, axiológicos, organizativos y comunicacionales del vivir bien.
- Clima y gestión escolar.
- Clima cultural contemporáneo desde la perspectiva Hermenéutico-crítico
- La cultura escolar emancipadora.
- Liderazgo humanista y democrático.
- La participación en la nueva cultura escolar.
- La mediación pedagógica, la convivencia e interacción social.
- Principios y valores de convivencia, cooperación y bien común.

REFERENCIAS

- 1.- D'Ángelo, Luis, A (2011) Clima, Conflictos y Violencia en la Escuela. Editor Fondo de las Naciones Unidad para la Infancia (UNICEF); Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales. FLACSO. Buenos Aires. Argentina.
- 2.- Asamblea General de las Naciones Unidad(1989) Convención sobre los Derechos del Niño.
- 3.- UNICEF (1999) El Trabajo del Defensor de los Niños.
- 4.- García, Mauricio. M. (s/f) Familia, Escuela y Democracia: Los Pilares de la Participación Infantil. UNICEF.
- 5.- García Méndez Emilio(s/f) La Dimensión Política de la Responsabilidad Penal de los Adolescentes en América Latina: Notas para la Construcción de una Modestia Utopía. UNICEF.
- 6.- Gomes de Costa, Antonio Carlos. Artículo (s/f) Niños y Niñas de la Calle: Vida, Pasión y Muerte. UNICEF.
- 7.- Tonucci Francesco (2012) El Reto Actual es Pasar de una Escuela para Pocos a una Escuela para Todos. Editor Fonum. Europe de Administraciones de Educación. Artículo.
- 8.- Tonucci Francesco (2009) ¿ Se puede Enseñar la Participación? ¿Se puede Enseñar la Democracia. Editor: Diada. S.L.

9.- Quilismal Paguay, y Alba Nelly (2014) La Pedagogía del Amor y sus Incidencia en el Ambiente Escolar. Tesis. Editor: Universidad Técnica de Ambato, Facultad de Ciencias Humanas.

10.- Güilli Sergio Mario (sf) Estrategias para el Manejo de la Violencia Escolar: Guía para Mejorar la Convivencia en Ámbitos Educativos, Dirigida al Personal Docente y Directivo. Caracas. Venezuela.

11.- Ministerio del Poder Popular para la Educación (MPPE) (2014) Informe Integrado de la Consulta Nacional por la Calidad Educativa. Caracas. Venezuela.

UNIDAD CURRICULAR: Estudiantes, escuelas, familias y comunidades.

Propósito e intencionalidad pedagógica: Promover y preservar la inclusión en el goce y ejercicio de los derechos, la igualdad en condiciones y oportunidades y de justicia social, la identidad y un aprendizaje de vida, en, por y para la vida y el ejercicio de la ciudadanía.

Temas Generadores

- La escuela como referente social y cultural de la sociedad.
- La concurrencia y la sinergia para abordar de manera integrada e integral la satisfacción de las necesidades humanas.
- Las escuelas deben ser referentes de formación.
- Principios preceptos y premisas
- Abordaje integral en, por y para el vivir bien
- Sistema de protección estudiantil.

Referentes Teóricos-Prácticos.

- El deber indeclinable que tiene el estado en la formación integral de sus ciudadanos y ciudadanas (art. 102, CRBV). las escuelas y sus docentes son estado las escuelas deben ser referentes de esta formación.
- Iniciativa intersectorial e interinstitucional que busca la concurrencia y la sinergia para abordar de manera integrada e integral la satisfacción de las necesidades humanas, entre las cuales se encuentra la seguridad en salud, alimentación, ambiente, recreación, cultura, defensa de la vida, en fin, la suprema felicidad social que permita el vivir bien tanto

en lo individual como en lo colectivo.

- Construcción colectiva del mapa de abordaje integral en, por y para el vivir bien.
- Construcción de planes, proyectos y estrategias,
- Acciones preventivas como acciones para resolver puntualmente algunas situaciones.
- Garantizar un sistema de protección estudiantil. Lograr una estrecha relación entre las familias, la escuela y la comunidad. Procesos para el verdadero vivir bien.

REFERENCIAS

- 1.- Compendio de Leyes del Poder Popular (2012) Gacetas Oficiales: N° 6.009, 6.011 y 39.856 publicada del 1 de diciembre de 2010 al 2 de febrero de 2012. Caracas, Venezuela.
- 2.- Dávila Yáñez, Ximena. (2009) (Colaborador Humberto Maturana) Hacia una Era Postmoderna en las Comunidades Educativas. Editor: organización de estados iberoamericanos para la educación, la ciencia y la cultura, OEI. (Ensayo) Revista Iberoamericana de Educación N° 49, 2009
- 3.- Freire, Paulo (1975): Acción Cultura para la Libertad. Buenos Aires: Tierra Nueva
- 4.- Kaplún Gabriel (2004) Culturas Juveniles y Educación software, multimedia. La Plata. Argentina.
- 5.- Ley Orgánica de Educación. (2009). Gaceta Oficial de la República de Venezuela, 5.929 (Extraordinario), agosto 15, 2009
- 6.- Ministerio del Poder Popular para la Educación (MPPE) (2014) Informe Integrado de la Consulta Nacional por la Calidad Educativa. Caracas. Venezuela.
- 7.- Ministerio del Poder Popular para la Educación (2014) Las Familias Debaten por la Calidad Educativa: Folleto Sectorial de la Consulta con Familias. Caracas Venezuela.

- 8.- Pérez Esclarín Antonio (2009) Educar es Enseñar a Amar Colaborador Ministerio del Poder Popular para la Educación. Editor San Pablo. Caracas. Venezuela.
- 9.- Tonucci, Francesco (1984) Con ojos de niño 120, Barcelona, Cuadernos de Educación.
- 10.- Tonucci, Francesco (2010) Frato, 40 años con ojos de niño, Barcelona: GRAO. (Colección. Micro)
- 11.- Valera, G. (Comp.) (2017) Filosofía del Arte, el amor y la Pedagogía. Caracas: UCV-Ediciones de la XIV Jornada de Investigación Educativa y V Congreso Internacional de Educación.

ÁREA DE ESPECIALIZACIÓN: Educación en Ciencias Naturales

SINÓPSIS DE LAS UNIDADES CURRICULARES OPTATIVAS ACREDITABLES

PRIMER TRAYECTO

Unidades Curriculares Optativas Acreditables: Estas Unidades Curriculares se construirán durante el abordaje de colectivos. (3 Unidades Crédito)

- 1.- Educación en Ciencias Naturales
- 2.- Planeta Tierra: composición, vida y recursos para el buen vivir.
- 3.- Biodiversidad y sustentabilidad en los procesos de producción social.
- 4.- Materia y energía para la salud integral y la independencia científica y tecnológica

UNIDAD CURRICULAR OPTATIVA ACREDITABLE: Educación en Ciencias Naturales

Propósito e intencionalidad pedagógica:

Formar a Docentes del MPPE cursantes del Programa Nacional de Formación Avanzada, conducente a los Grados de Especialización, Maestría y Postgrado en el Eje de Especialidad e Integración de Saberes, dirigido a transformar los procesos educativos con calidad y pertenencia, para que puedan desarrollar conocimientos y herramientas que aporten al fomento de una nueva cultura energética basada en la preservación de las fuentes primarias de energía, como el embalse de Guri, el uso racional y eficiente de la energía para la consolidación de nuestra soberanía energética y el impulso al proceso de transformación sociopolítica, con la construcción del nuevo modelo de desarrollo socioeconómico de la nación, en correspondencia con el Programa Nacional de Educación Energética

Temas generadores:

- Caracterización de los niveles y tipos de integración en la unidad de aprendizaje a desarrollar como producto final de la unidad curricular.
- Proceso de construcción de la línea estratégico-política de la eficiencia energética.
- La energía, la electricidad y el ambiente
- Políticas del Estado en Eficiencia Energética
- Eficiencia energética y el uso racional de la Energía Eléctrica

Referentes Teórico-Prácticos:

- Elaboración de redes semánticas que vinculen referentes teóricos-prácticos asociadas a la unidad de aprendizaje, descripción de las potencialidades de construcción de saberes de las y los estudiantes, a través de la caracterización de sus procesos didácticos. Determinación de las estrategias formativas a emplear a través del uso de recursos, espacios y tiempos.
 - Introducción teórica al proceso de construcción de la línea estratégico-política de la eficiencia energética
 - Origen y desarrollo de la visión política de la Revolución Bolivariana de la Eficiencia Energética (árbol de las tres raíces, libro azul, Agenda Alternativa Bolivariana)
 - Análisis de la política gubernamental de la Eficiencia Energética desde el Golpe de Timón hasta el Plan de la Patria.
 - Formas de energía y su transformación
 - Procesos de generación, transmisión y distribución de la Energía Eléctrica
 - Descripción del nuevo paradigma de producción. Reconocimiento de los procesos simbólicos y de las transformaciones ideológicas de la valoración cultural de la naturaleza.
 - Análisis de la relación entre socialismo y energía en la Revolución Bolivariana: Energía, ley y cultura: Patrimonios Naturales:
 - Uso Racional de la Energía Eléctrica y Fuentes renovables. Descripción de las definiciones de la eficiencia energética y su importancia, comprensión de los patrones de consumo del usuario residencial en Venezuela.
 - Reducción del consumo de energía en la escuela y la comunidad (formulación de proyecto socioproductivo ambiental)
- Hewitt (2008). Conceptos de Editorial Limusa, S.A., México, capítulo I
- Giancoli (2006). Física: Principios con aplicaciones. Sexta edición. Pearson Educación. México, capítulo I.
- Physical Science Study Committe (1966). Física, segunda edición, Parte I y II. Editorial Reverté, S.A. E.U.A. Parte I, capítulo

UNIDAD CURRICULAR OPTATIVA ACREDITABLE: Planeta Tierra: composición, vida y recursos para el buen vivir

Propósito e intencionalidad pedagógica:

En este espacio de formación se abordarán contenidos y procesos relacionados con la comprensión de nuestro planeta como parte del Sistema Solar y de la galaxia denominada Vía Láctea, así como sus características particulares que lo hacen el lugar ideal para preservar la vida tal cual la conocemos, reconociendo las potencialidades y riesgos que corre nuestro lugar de habitación común, si no se logra que la población mundial valore y utilice con criterios adecuados los recursos, modificando la visión de explotación indiscriminada de los mismos, por una conciencia ecológica, sostenible y sustentable.

Temas generadores:

- Caracterización de los niveles y tipos de integración en la unidad de aprendizaje a desarrollar como producto final de la unidad curricular.
- La Tierra: una partícula en el Universo, que aloja misterios y vida
- Salud integral del Planeta para salvaguardar la vida
- Sin agua no hay alimentos y sin estos no se mantiene la vida

Referentes teórico-prácticos:

- Elaboración de redes semánticas que vinculen referentes teóricos-prácticos asociadas a la unidad de aprendizaje, descripción de las potencialidades de construcción de saberes de las y los estudiantes, a través de la caracterización de sus procesos didácticos. Determinación de las estrategias formativas a emplear a través del uso de recursos, espacios y tiempos.
- Cosmología: origen, evolución, destino y estructura del Universo
- Conociendo nuestro vecindario: la vía láctea y el sistema solar. La Tierra, un sistema complejo
- Historia geológica de Venezuela

- Cambios globales ¿fenómenos naturales o inducidos?
- Materia necesaria para la vida.
- El ser humano como parte integrante de la biosfera.
- El ambiente, su importancia y principales problemas
- La ecología y la salud de nuestro planeta: poblaciones, comunidades, ecosistemas.
- La ecología y la salud de nuestro planeta: la biósfera, el ecosistema global.
- Procesos biológicos que mantienen la vida en la Tierra
- ¿el cambio es lo único seguro en los seres vivos?
- Los eventos sicionaturales: Amenaza, prevención y riesgo Gestión integral de riesgos.
- Conociendo los riesgos naturales: inundaciones, tormentas, tornados, derrumbes, sismos, tsunamis, incendios forestales, mar de leva, otros.
- El agua como recurso renovable y finito. El ciclo hidrológico y la salud integral: una pareja inseparable
- Agua que no has de beber... no la dejes perder. El agua: fuente de vida y alimentos
- La seguridad alimentaria también depende del suelo
- Rescatemos nuestra cultura del agua
- Ciclo hidrológico: etapas atmosférica, superficial y subterránea.
- Biomas: tipos y función. Biomas de Venezuela
- Ciclos biogeoquímicos que sustentan la biosfera: Ciclo del carbono, nitrógeno, fósforo. Los ciclos biogeoquímicos y los seres vivos.
- Reacciones químicas en el ambiente. Ciclos biogeoquímicos. Derivados del petróleo.

- 1.- Carbonell, E. Y Sala, R (2000). Planeta humano. España-Barcelona: Ediciones Península.
- 2.- Desmond, M. (1997). El mono desnudo, un estudio del animal humano. España. Ediciones Plaza & Janes
- 3.- Energía y uso sustentable. Universidad Nacional de Estudio a Distancia (2005). [Documento en línea]. Disponible en <http://www.uned.es/biblioteca/energiarenovable3/usos.htm#evoluacion>. [Consultado 2012, junio 10]
- 4.- Campanario, J. Y Moya, A. (1999). ¿Cómo enseñar ciencias? Principales tendencias y propuestas. Revista Investigación Didáctica, N° 17 (2), pp. 179-192.

UNIDAD CURRICULAR OPTATIVA ACREDITABLE: Biodiversidad y sustentabilidad en los procesos de producción social

Propósito e intencionalidad pedagógica:

En esta unidad curricular se abordarán temas relacionados con la estructura diversa de los seres vivos y su comprensión dentro de los procesos de funcionamiento en sistemas orgánicos que responden a las interacciones con el ambiente. Se destaca el posicionamiento de la unicidad de la vida en cuanto a la estructura y funcionalidad, con elementos asociados a la interrelación con los elementos de variación de los ambientes y las respuestas biológicas a los mismos. De igual manera se pretende que los participantes puedan integrar sus conocimientos, saberes y prácticas con el aprendizaje colectivo sobre la sustentabilidad de procesos bióticos y estos a su vez con los procesos de producción social.

Temas generadores:

- Caracterización de los niveles y tipos de integración en la unidad de aprendizaje a desarrollar como producto final de la unidad curricular
- Ambiente, biodiversidad y soberanía alimentaria
- Salud integral de los seres vivos y sus relaciones con el ambiente
- La sustentabilidad de la biodiversidad
- Cuerpo humano

Referentes Teórico-Prácticos

- Elaboración de redes semánticas que vinculen referentes teóricos-prácticos asociadas a la unidad de aprendizaje, descripción de las potencialidades de construcción de saberes de las y los estudiantes, a través de la caracterización de sus procesos didácticos. Determinación de las estrategias formativas a emplear a través del uso de recursos, espacios y tiempos.
- La diversidad de la vida en nuestro planeta.
- ¿La causa de la variación en las especies es producto de la interacción entre los genes y el ambiente?
- La continuidad de las especies.
- Lo grandioso de la vida: la gestación y el nacimiento de una nueva persona
- La biodiversidad y nuestros elementos
- Sentimos y percibimos los cambios ambientales a través de los órganos sensoriales.
- Microorganismos: ¿las armas más pequeñas, el origen de enfermedades o nuestros grandes aliados?
- Nuestras huellas en la naturaleza
- La biotecnología, desde lo tradicional a lo innovador

REFERENCIAS

- 1.- Garrido, J., Perales, F. Y Galdón, M. (2008). Ciencia para educadores. Editorial Prentice Hall. XXX
- 2.- Azuaje, J. (ed) (2011). Serie Ciencias Naturales. Colección Bicentenario. Educación Primaria 4° y 5° grado. Caracas: MPPE.
- 3.- Azuaje, J. y Andrés, M. M. (eds) (2012). Serie Ciencias Naturales. Colección Bicentenario. Educación Media. Caracas: MPPE.

UNIDAD CURRICULAR OPTATIVA ACREDITABLE: Materia y energía para la salud integral y la independencia científica y tecnológica

Propósito e intencionalidad pedagógica:

Reflexión, análisis de los procesos de las ciencias naturales para independencia y soberanía científica, tecnológica, energética y productiva, para el desarrollo sustentable y sostenible con énfasis en las energías alternativas.

Temas generadores:

- Caracterización de los niveles y tipos de integración en la unidad de aprendizaje a desarrollar como producto final de la unidad curricular.
- Producción Agrícola como proceso socioproductivo del país para la soberanía agroalimentaria
- La Producción Petrolera como potencialidad energética y sus procesos asociados.
- Las Ciencias Naturales para la producción tecnológica sostenibles y sustentables... energías alternativas.

Referentes teórico-prácticos:

- Elaboración de redes semánticas que vinculen referentes teóricos-prácticos asociadas a la unidad de aprendizaje, descripción de las potencialidades de construcción de saberes de las y los estudiantes, a través de la caracterización de sus procesos didácticos. Determinación de las estrategias formativas a emplear a través del uso de recursos, espacios y tiempos.
- La Química del Cambio y la Materia en la Producción Agroalimentaria.
- Dinámica de la vida en las Plantas y los sistemas de Producción Agrícola.
- Movimientos e Interacciones en la Producción Alimentaria.
- El Petróleo como Fuente de Energía y Sistemas de Producción.
- Protección de los Ecosistemas ante el Impacto de la Producción Petrolera.

- Innovaciones Químicas para la Producción de Energías Alternativas.
- Impacto Ambiental por la Explotación de los Recursos Mineros y la Transformación de los Espacios en los Biomas Venezolanos.
- De la Interacción de Partícula al modelo eficaz en la producción de energía libre.

REFERENCIAS

- 1.- Almentero, J (Coatores). Ciencias Naturales: Una Propuesta para su enseñanza y Aprendizaje. Editorial Pueblo y educación. La Habana. 2012
- 2.- Andrés, M. (2011). Modelo didáctico para docentes de educación básica. Caracas: Fondo Editorial IPASME.
- 3.- Andrés, Ma M. (2011) Modelo Didáctico para Docentes de Ciencias Básicas, Colección Moral y Luces, Simón Rodríguez, no 10, Caracas: Fondo Editorial IPASME
- 4.- Asamblea Nacional de la República Bolivariana de Venezuela (2009) Constitución Nacional de la República Bolivariana de Venezuela. Caracas, Venezuela. Gaceta Oficial Extraordinaria N° 5.908 del 19 de febrero de 2009.
- 5.- Asamblea Nacional de la República Bolivariana de Venezuela. (2009). Ley Orgánica de Educación. Caracas, Venezuela. Gaceta Oficial N° 5.929 del 15 de agosto de 2009.
- 6.- Asamblea Nacional de la República Bolivariana de Venezuela. (2013). Ley del Plan de la Patria. Segundo Plan Socialista de Desarrollo Económico y Social de la Nación 2013-2019. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 6.118 Extraordinario.
- 7.- Azuaje, J. y Andrés, M. M. (eds) (2012). Serie Ciencias Naturales. Colección Bicentenario. Educación Media. Caracas: MPPE.
- 8.- Barboza, D., Diez, D. y Pino, L. (1989). Enseñanza de la Biología en Venezuela. En UNESCO Oficina Regional de Educación para la América Latina y El Caribe (Comp.), Enseñanza de las disciplinas científicas fundamentales (Física, Química, Biología). Informe Final Seminario Taller Subregional Cali, Colombia, Marzo de 1989. (pp. 69-120). Santiago, Chile.
- 9.- Berroterán J. y Carmona M (copiladores). (2012). Consideraciones teórico-políticas para la ciencia y tecnología en la República Bolivariana Venezolana. Publicaciones/ONCI: República Bolivariana Venezolana.
- 10.- Bigott, L. (2010). El Educador Neocolonizado. Caracas: Fondo Editorial IPASME.

- 11.- Bórquez, R. (2006). *Pedagogía Crítica*. México: Trillas.
- 12.- Cabrera, F. (2003) El humanismo científico y tecnológico desde la perspectiva de la sostenibilidad. *Ingenierías*, Vol. 6, N°20. pp 18-23.
- 13.- Campanario, J. Y Moya, A. (1999). ¿Cómo enseñar ciencias? Principales tendencias y propuestas. *Revista Investigación Didáctica*, N° 17 (2), pp. 179-192.
- 14.- Carretero, M. (1997). (Con Baillo, M.; Limón, M.; López, A.; Rodríguez, M.) *Construir y enseñar las Ciencias Experimental*. Buenos Aires. Grupo Editor, S.A. [Documento en línea] Disponible: <http://webdelprofesor.ula.ve/humanidades/marygri/documents/PPD/IdeasPrevias.pdf> [Consulta: 2010, Octubre 14]
- 15.- Contreras, J. (1994). La investigación en la acción: ¿qué es? *Cuadernos de pedagogía*, 224, (1) 8-12.
- 16.- Delgado, C. (2008). *Revolución Científica y Bioética*. Colección Mini Saber, Editorial Félix Varela. La Habana.
- 17.- Fourez, G. (2005). *Alfabetización Científica y Tecnológica*. Buenos Aires: Colihue.
- 18.- Freire, P (2010). *Pedagogía de la autonomía*. Buenos Aires: Siglo veintiuno editores.
- 19.- Fuente, N., Canovas, T. y Rodriguez, M. (2005). Consideraciones sobre la Interdisciplinariedad en la Educación Cubana. *Boleten Multidisciplinario CENAMEC*, N° 16, pp. 10-179.
- 20.- Garaudy, R. (1977). *Palabra de hombre* (3era ed.). Madrid: Edicusa.
- 21.- Garrido, J., Perales, F. Y Galdón, M. (2008). *Ciencia para educadores*. Editorial Prentice Hall. XXX
- 22.- Gil, D., Pessoa, A., Fortunny, J. y Azcárate, C. (2001). *Formación del Profesorado de las ciencias y las Matemáticas*. Madrid: Popular.
- 23.- Goncalves, S., Segura, A. y Mosquera, M. (2010). *Didáctica de las Ciencias Naturales en el Nivel Inicial*. Buenos Aires: Bonum.
- 24.- Lacueva, A. (2004). *Actividades y Recursos para el Trabajo por Proyectos en la Escuela*. Caracas: Laboratorio Educativo.
- 25.- Mészáros, I. (2008). *La educación más allá del capital*. Buenos Aires: CLACSO/Siglo XXI.
- 26.- Ministerio del Poder Popular para la Educación (2011). *Orientaciones Educativas en el Marco de los textos escolares de la colección Bicentenario CANAIMA*.
- 27.- Varsavsky, O. (2007). *Ciencia, Política y Cientificismo*. Caracas: Monte Ávila Editores Latinoamericana