

Principios Curriculares de la Propuesta Educativa de la Primera Politécnica del Ecuador

Grijalva M. *

* Escuela Politécnica Nacional, Departamento de Formación Básica
Quito, Ecuador (e-mail: miguel.grijalva@epn.edu.ec)

Resumen: *Enseñanza es la actividad humana que produce aprendizajes. La enseñanza se precisa con el diseño de un currículo. En la Primera Politécnica la enseñanza está definida en los Programas de las Materias que se Enseñan en la Escuela Politécnica Establecida en Quito, bajo la dirección de los Padres de la Compañía de Jesús, desde 1871 hasta 1876. Los Programas proponen que la explicación de la realidad y saber hacer cosas sea científica, que el conocimiento se organice por la lógica de cada disciplina de estudio y que la formación de los estudiantes incorpore los valores propios del ciudadano de calidad. Esta propuesta educativa se relaciona con la emergente estructura productiva a partir de la independencia de Ecuador. El compromiso de la Primera Politécnica fue atender el problema de vincular la enseñanza con el trabajo productivo.*

Palabras clave: *Educación, enseñanza, principios curriculares, primera politécnica.*

Abstract: *Teaching is the human activity that produces learning. Learning is defined through a curricula design. In the First Polytechnic the learning is defined in, Programs of the Subjects Taught at the Polytechnic School in Quito, Established under the direction of the Fathers of the Society of Jesus, from 1871 to 1876. Programs proposed that the explanation of reality and know-how of things is scientific, that knowledge is organized by the logic of each discipline of study and in such a way that students incorporate the values of a valuable citizen. This educational proposal relates to the emerging production structure from the independence of Ecuador. The commitment of the First Polytechnic was to address the problem of linking education with productive work.*

Keywords: *Education, learning, curricula principles, first polytechnic.*

1. INTRODUCCIÓN

En nuestra sociedad la profesión de educador no goza aún el reconocimiento en la escala de valores intelectuales. El profesor no es considerado como un experto en la formación de las nuevas generaciones desde el doble punto de vista del saber profesional y de la creación científica, sino como un agente transmisor de conocimientos a los alumnos. La tendencia de la labor académica y de la élite intelectual por alcanzar reconocimiento en ciertas instituciones universitarias y culturales es proporcional a su alejamiento de la pedagogía; el criterio en ciertos estratos es que la pedagogía no es ciencia, es decir no es una actividad con identidad suficiente (por método u objeto de estudio) como para merecer la atención de intelectuales valiosos dedicados por años a la enseñanza.

“Valorar las fuerzas que impulsaron o entorpecieron el despliegue de la pedagogía, relacionar sus planteamientos con los retos y demandas de su respectiva hora y, especialmente conectar, dinámica e integradamente, un pasado que ya no es, con un presente que está siendo, en función de un futuro que aún no ha llegado a ser, no son tareas que se pueden dejar al simple azar” [15, pag. 20]. Este artículo trata de ser aporte a la comprensión de los fundamentos curriculares de la arista académico-pedagógica del evento educativo superior más importante que haya ocurrido en Ecuador: su Primera Escuela Politécnica. No se analiza el método de enseñanza de alguno de sus maestros ni se precisa su organización institucional sino se procura llegar a los fundamentos de su propuesta educativa. El estudio se basa en cinco documentos históricos titulados *Programa de las Materias que se Enseñan en la ESCUELA POLITÉCNICA establecida en Quito*, de 1871 a 1876.

Durante la Colonia y la conformación de la República de Ecuador, la educación era asunto de familia. La meta básica de la educación era transmitir a los niños información valiosa para la supervivencia y para la vida armoniosa colectiva. El carácter social dominante estuvo compuesto del misticismo y del convencimiento en la promesa de una próxima vida mejor. Creencias, principios e ideales que hacían se contemplara desde lejos el cultivo de conocimiento científico. Conocimiento que consideraban insustancial, irreverente e insignificante frente a la teología, la literatura, la moral. El eje de la educación pasaba por los dogmas de fe católica. La enseñanza equivalía a difundir contenido religioso; la lectura era importante porque permitía familiarizarse con la palabra de Dios, escrita en la Biblia. Fuera del esfuerzo por cultivar las sagradas disciplinas que apartan las frivolidades mundanas y señalan el camino de la perfección espiritual, solo era considerado plausible el cultivo de la moral, el derecho y un poco de literatura necesaria para hablar con decoro de las cosas santas. El manejo de las operaciones fundamentales de la aritmética se incluyó en el currículo a medida que se requería precisión de las cuentas en el comercio, la producción y la recaudación de tributos. En la metrópoli, las universidades españolas tenían por heréticas la nueva astronomía copernicana y las teorías atomistas; no se aceptó hasta finales del siglo XVIII más física que la aristotélica ni más astronomía que la de Tolomeo, el Génesis bíblico era el marco de toda investigación acerca de la naturaleza [8, pag. 131].

En España dominaba el paradigma especulativo aristotélico patrocinado por los escolásticos, en detrimento de los paradigmas científicos. Hasta bien entrado el siglo XIX se pensaba que la finalidad de la ciencia era la reconstrucción racional de las verdades reveladas, se creía que la revelación era la enseñanza directa de Dios por tanto con mayor grado de verdad y certeza que la razón natural, se argumentaba que la superioridad de la ciencia española sobre la europea residía en que “ésta sólo ofrecía «bagatelas» superficiales en vez de los profundos conocimientos que ofrecía la escolástica” [8, pag. 133]. En esta Colonia y al inicio de nuestra República, el menú de posibilidades sobre el conocimiento del mundo sensible se restringía a la búsqueda de argumentos que apoyen las verdades bíblicas; consideración que se reflejaba bien desde los niveles educativos básicos a los niveles superiores. El aprendizaje se identificaba con el esfuerzo por conservar la pureza del dogma, esta vida no era más que la prueba para merecer la promesa del cielo. Las características de esta propuesta curricular apoyan más un proceso de aculturación sobre una base de resignación y esperanza que uno de transformación sobre la base de saber hacer.

2. PERSPECTIVAS SOCIALES

A mediados del siglo XVIII, el debilitamiento de la propiedad feudal sobre la tierra, el predominio de la economía natural, el impulso al comercio, la composición de la sociedad por terratenientes nobles y campesinos dio paso en occidente a la forma capitalista de producción y al auge de la economía mercantil. El atributo de esta propuesta que la distingue del sistema previo consiste en que se usa el exceso de producción sobre el gasto para aumentar la capacidad productiva antes que para invertirla en emprendimientos económicamente improductivos, tales como monumentos, pirámides, conventos, catedrales; la desigualdad económica se justificó sobre la base de que los ricos son también los virtuosos.

Localmente, las guerras de la independencia cortaron la dependencia absoluta de la corona española y prepararon el terreno para formas incipientes de organización capitalista. La burguesía criolla ilustrada actuó como una clase revolucionaria y de vanguardia, y las masas populares prestaron el contingente sin el cual hubiera sido imposible alcanzar el triunfo independentista y el nacimiento de la República. La élite criolla preparó la base ideológica para cambiar la producción hacia formas capitalistas e iniciar una estructura económica que soporte la nueva constitución jurídica y el nuevo ordenamiento político; cabía entonces generar otra forma de conciencia, lo que supone definir una nueva estructura educativa.

Durante muchos siglos los señores conquistadores o sus representantes criollos y el clero mantuvieron al pueblo en la oscuridad y la ignorancia. La independencia traía la esperanza de democratización social, el pueblo aspiraba aquí y ahora a una vida mejor, y el reto de buscar la supervivencia de la naciente República. Anhelos insatisfechos que crearon las condiciones para la crisis que alcanzó su clímax el año 1859. La acción continua, del tiempo y del medio, propicia la desaparición más o menos completa de determinados sistemas sociales o políticos y su sustitución por otras organizaciones productivas de condiciones superiores. La permanencia comprende la adaptación y es a través del aprendizaje como se alcanza la adaptación de seres humanos al medio.

El desplazamiento de las prioridades nacionales propias de un régimen colonial a la conformación capitalista de la Nación Quiteña, necesitaba de grandes cambios en los fines educacionales que transformen el pensamiento ecuatorial andino. Era el momento para superar el pensamiento local, basado en concepciones ancestrales andinas, de raíz mágico-mítica, remozadas por la poderosa fe

del conquistador.

La Primera Politécnica del Ecuador, regentada por jesuitas alemanes “escogidísimos”, sería el catalizador cultural que transformaría el pensamiento local. Los participantes que encendieron y orientaron este faro educativo fueron intelectuales, originarios de la parte europea donde no ha dejado de bullir la imaginación y la producción. El currículo que diseñaron contiene la semilla de la explicación científica del mundo y de su transformación para la “prosperidad y adelanto material de un país” [1, pag. I]. El criterio de la propuesta pedagógica politécnica no se apoya en la sola contemplación sino en la observación para descubrir que aquello que ocurre en la naturaleza es resultado de condiciones que pueden ser especificadas y que una vez determinadas permiten anticipar los eventos. El control de los eventos, derivado del conocimiento de sus causas, hace factible direccionar procesos hacia la elaboración de bienes cuyo consumo cierra el ciclo de producción.

El 30 de agosto de 1869, la Convención Nacional decreta el establecimiento de la Escuela Politécnica [11, pag. 375]. Tres profesores viajaron inicialmente a Quito. “Juan Bautista Menten, Teodoro Wolf y Luis Sodiro, ... Se embarcaron el 9 de julio en el vapor francés Europa, y llegaron a Quito el 20 de agosto de 1870.” [11, pag. 378]. La inauguración de la Escuela Politécnica se llevó a cabo, “con un acto solemne religioso y académico, el lunes 3 de octubre de 1870” [11, pag. 366]. Los profesores de la Escuela Politécnica de Quito (1870-1875) fueron trece, doce las carreras que nutrieron, además apoyaron a Medicina y Farmacia, a la Escuela Militar y a la comunidad como consta en el *Programa de las Materias que se enseñan en la Escuela Politécnica establecida en Quito*. Se conformó una institución única: todo el proceso educativo estuvo organizado, la forma del trabajo educativo fue colectiva, cada miembro se mantuvo fiel a sus intereses.

3. CONTENIDO Y ESTRATEGIA METODOLÓGICA

Hasta la fundación de la Primera Politécnica, la producción cultural de esta tierra ecuatorial andina que intentara dar cuenta de la realidad natural se circunscribió a explicaciones religiosas y a manifestaciones artísticas; situación usual y muy propia de pueblos con desarrollo incipiente. Mientras, los pueblos del centro y del norte de Europa adelantaban prodigiosamente en el perfeccionamiento de instrumentos científicos que permitían examinar la realidad. La alternativa para cerrar esta brecha fue crear la Primera Politécnica del Ecuador. La Escuela Politécnica publicó el primero de sus *Programas*, el 28 de septiembre de 1870 [11, pag. 379], “No hay duda que esta tarea de organización curricular solo pudo ser salvada gracias a la superioridad cultural de una élite educativa internacional. . .” [15, pag.

95].

Los *Programas* son cuerpos articulados de experiencias que contienen la terminología y los elementos de la ciencia suficientes para una comprensión básica del mundo. Su contenido fue contemporáneo y responde a ‘qué’ y ‘para qué’ enseñar; tal como se deduce del discurso inaugural de su Primer Decano, Juan Bautista Menten: “Con el auxilio de la ciencia matemática aplicada, se romperán los montes y, a través de sus riscos y profundos valles, nos ofrecerán vías expeditas de fácil y pronta comunicación; abreviaránse las distancias con los medios rápidos que nos proporciona la Física y acabará la Mecánica de perfeccionar el movimiento interno y la vitalidad del país con el uso simple, sencillo pero siempre poderoso, de su maquinaria”. [13, pag. 156].

4. POSTULADOS PEDAGÓGICOS

Los sistemas de postulados son fundamento de los instrumentos de conocimiento y funcionan como lentes cuando se escudriña una parte de la realidad. Los postulados pedagógicos son supuestos que permiten especular sobre qué, cómo, cuándo, y para qué se enseña, además de qué recursos son necesarios y cómo se valora el éxito del emprendimiento educativo. Los postulados pedagógicos no son un intento para abreviar o reducir el complejo de pensamientos y acciones relacionadas que tienen que ver con la enseñanza y el aprendizaje, más bien proveen un recurso, generan un ambiente para resolver el problema de vincular la enseñanza con el aprendizaje. Los postulados pedagógicos refutan todo enfoque mecánico de adquisición del conocimiento, revelan la formación del aprendiz no como un acontecimiento sino como resultado de un proceso, e implican una noción sobre como ocurre el aprendizaje, por lo que apuntan a una forma de enseñanza.

4.1 Epistemológico

El conocimiento seleccionado en Los Programas politécnicos abarca la educación técnica superior. Los Programas se estructuran horizontalmente en materias separadas, cada materia es autosuficiente; verticalmente, ubican en secuencia los temas del currículo, encadenándolos sobre la base del dominio de conceptos previos. Los conocimientos se presentan en una sucesión de bloques, derivados de conceptos que componen los grandes temas de cada materia de estudio antes que en hechos y habilidades inconexos. Las materias politécnicas son cuerpos estratificados de conocimientos y se construyen como colecciones de ideas y acontecimientos. Las carreras profesionales se estructuran alrededor de ideas importantes, aglutinan materias y experiencias afines y forman el contexto en el cual los sabios profesores formulan su actividad académica y las preguntas que orientan sus investigaciones; cada programa

está precedido de un artículo de investigación científica (Crónica de los Fenómenos Volcánicos y Terremotos en el Ecuador, por Teodoro Wolf S. J., en [3]).

Los Programas no se basan en principios relacionados con el mundo tal como éste existe (ubicación temporal, espacial, especies de organismos) sino que se derivan de representaciones que se utilizan para pensar o hablar sobre el mundo y que reflejan una organización conceptual del mundo. Los Programas son ejemplo de diseño basado en el principio de causalidad; exponen la creencia de que la naturaleza no actúa en vano, atribuyen la razón última de la causalidad a las interacciones entre los objetos del mundo natural. Todo ocurre en un espacio euclidiano, escenario inmutable en el que se desarrolla la obra del mundo a medida que la flecha del tiempo avanza, igual para todos, y con la que no se relaciona. En “El fin de las lecciones” de Geología y Geognosia: “...se divide la geología en dos partes, cuya PRIMERA trata las causas actuales que rigen la formación y transformación del globo en la época actual, y que se reducen a tres principales: el calor, el agua y la fuerza vital de los organismos” [1, pag. 17]. No trata de hacer coincidir la historia de la tierra con la narración bíblica. Explica que las causas que actuaron en el pasado son semejantes a las que tienen lugar en el presente, de manera que si se comprenden estas se puede interpretar la historia de la tierra en forma no susceptible a especulaciones audaces o que dependan de lo sobrenatural. El contenido de Los Programas se basa en la selección de ideas relevantes de la herencia cultural (el presente es la clave del pasado), el criterio de verdad en la observación (el complejo relieve de la superficie del globo) y la prueba en el experimento (las acciones que demuestran dicho supuesto).

En esta estructura, la ciencia aparece no como aspiración para conocer la realidad, como configurada por modelos o representaciones imaginadas para la comprensión humana del mundo físico, sino que la ciencia surge como descubrimiento objetivo de la realidad que avanza linealmente mediante una indagación cada vez más minuciosa. La noción de depósito para la ciencia es congruente con el contenido repleto de conocimientos que presentan Los Programas. Así, Los Programas de la Primera Politécnica del Ecuador representan un cambio hacia la estructuración y contenido científicos del currículo; revolución que se basa en la necesidad de influir en la renovación del conocimiento que subyace la matriz productiva de la sociedad. Su trabajo trató incuestionablemente de ser útil, la Primera Politécnica estuvo destinada a formar el ciudadano que necesitaba nuestra sociedad.

4.2 Psicológico

El contenido de los Programas no se ordena por la estructura psicológica del conocimiento sino que su estructura es lógica; se organiza por el grado de complejidad y de afinidad del conocimiento. La estructura de apilamiento de ideas y conocimientos de Los Programas ofrece el modelo que de la ciencia tenían sus diseñadores. Al mismo tiempo, esta forma de estructurar el currículo refleja su idea de cómo llevaron a cabo el proceso de enseñanza y la idea que tenían sobre cómo se aprende. La condición de la ciencia como de basto cuerpo acumulativo de conocimientos no permite sea enseñada espontáneamente sino mediante un ordenado método expositivo: se presentan magistralmente los hechos mediante la conferencia-recitación. Se asume que los estudiantes son pizarras en blanco, listas para grabar todo conocimiento adecuadamente organizado.

La complejidad del conocimiento se organiza en una sucesión coherente de bloques de ideas afines, que funcionan enlazados, de manera que cada uno recibe información del anterior y lo comunica al siguiente. Unidades temáticas básicas que armonizan con una enseñanza basada en el proceso de comunicación-transmisión y actúan como dosis de comprensión-recepción progresiva. El proceso es muy semejante al que se utiliza con los niños. Los niños al aprender observan, escuchan y repiten. En la Primera Politécnica garantizan el aprendizaje unos maestros en el conocimiento y la enseñanza, y un tiempo suficiente. El aprendizaje se basa en el ejercicio exhaustivo, la actividad intensa lograría disciplina mental a través de etapas de atención-memorización-imitación; seguramente, orden, esfuerzo y conformidad fueron actitudes estudiantiles altamente apreciadas. El aprendizaje se valora en la medida que los estudiantes interioricen los conocimientos como convicciones.

4.3 Propósito educativo

En el Programa de 1871 [1], en la página I, bajo el título de Advertencia está El fin de la Escuela Politécnica. Al inicio de la página II se lee como parte del Considerando para decretar la creación de la Escuela Politécnica que "...el progreso y felicidad de la República, exigen con urgencia la formación de hombres capaces de desempeñar con acierto y lucimiento los destinos públicos, que requieren conocimientos fundamentales en matemáticas, ciencias naturales y otros estudios indispensables..." [1, pag. II]. El objetivo del trabajo educativo es claro, no consistía en moralizar a un grupo escogido de muchachos, sino que el compromiso de trabajo de la Primera Politécnica estuvo en formar un determinado tipo de ciudadano. Sin embargo, de Los Programas surge la idea que no hace falta ciencia especial alguna para el trabajo educativo, que el proceso de su enseñanza es parte de la lógica de cada asignatura, que

la ciencia debe contener en sí toda la intención educativa.

En la misma página, se lee que el fin es “el desarrollo de las artes en los diferentes ramos de las industrias y fabricaciones, desarrollo que traerá consigo una mejora en la vida social misma.” (Ídem: [1, pag. II]). Satisfacer toda esta demanda supuso para los diseñadores de la Primera Politécnica prestar especial atención al problema de vincular la enseñanza con el trabajo productivo (diseño y construcción de infraestructura, elaboración de cosas útiles). El contenido fáctico del Los Programas emanado de ideas poderosas, insiste, haría factible el “desarrollo de las artes técnicas, de las industrias y fabricaciones y la mejora de las vías de comunicación” (Ídem: [1, pag. II]). Los sabios profesores estaban convencidos que sobre la base de una plataforma científica, la transformación social se inicia con la enseñanza de saber hacer y se perfecciona con el trabajo productivo que se deriva de la misma.

El propósito de la enseñanza es el aprendizaje de hechos, conceptos o principios científicamente considerados y de valores éticos en todas las personas “... que quieran formarse de profesores” o en la “Parte práctica de la Escuela Politécnica” [1, pag. 23]. Las metas deseadas de aprendizaje expuestas en el aula se recrean en otros ambientes como laboratorios, talleres, biblioteca y giras de campo. Entornos diferentes y actividades complementarias ayudan a los estudiantes a arribar a una misma cosa. Se ejercitan experiencias que ayudan a los estudiantes a aprender la visión aceptada que explica eventos, sucesos y fenómenos naturales. Se promueve el dominio del conocimiento productivo y de sólidos ideales conservados en el tesoro cultural de la humanidad (Discurso Sobre la Enseñanza, Juan B. Menten S. J., en [2]). Al escudriñar sus programas, emerge la Primera Politécnica como siembra en suelo ecuatorial andino de la visión científica europea que pudo sustentar formas de producción modernas.

4.4 Currículo

El diseño de ambientes de aprendizaje está vinculado con aspectos especialmente importantes hacia la consecución de procesos cognitivos o asociacionistas de estímulo-respuesta. Estos procesos a su vez están influidos por el grado en el cual los ambientes de aprendizaje se centren: tema de estudio, aprendiz y el proceso de aprendizaje, profesor y el proceso de enseñanza, o el medio en el cual tiene lugar el evento educativo. Lo decisivo no es resaltar la metodología de alguno de sus maestros, ni precisar la organización institucional de la Primera Politécnica sino interpretar su manifiesto curricular. El diseño de los procesos de aprendizaje en Los *Programas* es cognitivo y se vincula con un ambiente centrado en la estructura del tema de estudio antes que en el desempeño, lo didáctico-

metodológico o lo social.

Los *Programas* presentan el plan de estudio y la organización del conocimiento. Los *Programas* de la Primera Politécnica ubican sus partes, sus carreras profesionales, sus niveles, sus materias y los conocimientos que las componen. Los *Programas* revelan congruencia entre el interés de sus diseñadores (conocimiento productivo, valores humanos) y las metas que justifican la creación de la Primera Politécnica (superar al analfabetismo científico, inserción ventajosa en la comunidad de naciones: producción de bienes no primarios). El contenido no incluye conocimiento “revelado” alguno, la pertinencia de cosas, hechos y causas que componen las disciplinas politécnicas se basa en la observación y en la especulación. Al valor de los conocimientos contenidos en Los *Programas* se añade el valor de alternativa al “argumento de autoridad”, columna vertebral de la enseñanza mítico-religiosa de la localidad. Toda obra curricular es una construcción cultural.

4.5 Desarrollo curricular

Los profesores de la Primera Politécnica, expertos en la enseñanza y en las disciplinas productivas fueron los actores del desarrollo curricular de la Primera Politécnica. La teoría curricular es una ciencia utilitaria, el éxito depende de la determinación de un objetivo. La utilidad del trabajo educativo politécnico estuvo en precisar como horizonte la aplicación del programa escolar en los procesos productivos. Situación que ocurrió en el lapso que Los *Programas* estuvieron vigentes, es decir, desde que “La Escuela Politécnica se abrió el 3 de octubre del mismo año [1870]. Sin embargo el curso primero no fue más que preparatorio, no pudiéndose abrir el curso completo, porque no habían llegado aun todos los profesores.” [1, pag. II] hasta que “Por circunstancias particulares aun no es posible fijar las lecciones que se darán el año entrante en la Facultad de ciencias y Escuela Politécnica y se publicarán más tarde separadamente” [6, pag. 76]. “Cuando se cerró la Politécnica, sus profesores habían escrito más de 130 trabajos y reunido una importante biblioteca científica” [9]. A pesar de los pocos años de funcionamiento de la Primera Politécnica su influencia en la educación ecuatoriana es profunda.

Los *Programas* de cada año no se presentan como un mosaico de aportes particulares, con diferencias en la forma o en la concepción. No se presentan como una obra que se arma mediante contribuciones independientes de cada actor sino que se presentan como una obra coherente, como un desarrollo curricular que se proyecta desde un mismo pensamiento. La forma de trabajo educativo que hacen visible es el colectivo institucional. Son el recurso pedagógico de la Primera Politécnica, con un conjunto de

ideas que los profesores debían utilizar en su actividad docente, por lo mismo restringidos en lo que podían enseñar y cómo podían hacerlo. El énfasis curricular no apunta a que los estudiantes por sí mismos debían empeñarse en proyectos de investigación científica sino que el énfasis se acentúa en que los profesores debían proveer explicaciones claras y contundentes, y los estudiantes debían aceptar dichas ideas como tales y aplicarlas a nuestro entorno natural para favorecer nuestro desarrollo. La educación en una sociedad democrática débil, escenario de la Primera Politécnica, valora la subordinación, la clasificación, la preparación para la supervivencia de individuos aislados que utilizan habilidades desarrolladas en el aula producto de la relación vertical maestro-alumno.

5. CONCLUSIONES

La nueva forma de enseñanza que se propone en la Primera Politécnica no es una mera extensión de la existente sino que se apoya en visiones del mundo radicalmente diferentes. Los *Programas* dejan ver al mecanicismo newtoniano como el sistema para comprender la realidad, a la naturaleza como la depositaria de la autenticidad, a la razón como la llave para llegar al conocimiento, a la perseverancia como la clave para la comprensión. Su contenido desafía el problema de la relación entre enseñanza y producción, representa una posición emancipadora de la autoridad, la tradición y la fe, constituye la alternativa a lo retórico y arbitrario, plantea un esquema único para todos los alumnos y admite paralelismo entre éstos y la comunidad científica.

Conceptos generales (verdades básicas) y experiencias específicas se organizan jerárquicamente de arriba a abajo (enfoque hipotético-deductivo), cada concepto o experiencia se construye linealmente con respecto al otro. Los *Programas* semejan una colección en la que se agrupan ordenadamente ideas, hechos, eventos y valores. Las materias del conocimiento y las carreras profesionales que componen se separan en compartimientos exactos. No contemplan un apartado especial para el método científico que, sin embargo, está presente en la misma organización del conocimiento y debió usarse como procedimiento para elaborar los artículos de investigación que preceden a Los *Programas* de cada año. La abundante información que contienen refleja la filosofía de que el aprendizaje significativo conlleva una exposición acertada y su memorización fiel, además evidencia la necesidad de conocimiento para aprovechar los recursos naturales. El proceso condiciona trabajo intenso, de los profesores para depositar tanto conocimiento y de los estudiantes para recibirlo. El esfuerzo por presentar el material precisamente estructurado facilita la deducción en la enseñanza y ayuda a conectar cada conocimiento nuevo en el aprendizaje. Se desprende que el aprendizaje tiene un propósito, se cultiva

el conocimiento fáctico para aprovechar el medio y desarrollar las facultades humanas y el carácter, a través de la disciplina y la implantación del buen ejemplo. La necesidad de conocer cada vez más profundamente las ciencias productivas y la de formar ciudadanos cada vez mejores indica que el medio sí influyó en el diseño del currículo. Profesores jesuitas europeos fueron los expertos en el proceso de desarrollo de Los *Programas*. Que una vez recorridos, surge la imagen de la ciencia como algo en esencia bueno y útil; lleva a pensar (a nivel subconsciente) que la ciencia puede proporcionar las respuestas y que los científicos son nuestros amigos.

El currículo de la Primera Escuela Politécnica está organizado alrededor de temas y valores seleccionados del patrimonio cultural de la humanidad. Las bases de Los *Programas* presentan la mejor correlación con el enfoque tradicional.

REFERENCIAS

- [1] Compañía de Jesús (1871). Programa de las materias que se enseñan en la Escuela Politécnica establecida en Quito. Quito: Imprenta Nacional.
- [2] Compañía de Jesús (1872). Programa de las lecciones que se darán en la Escuela Politécnica de Quito. Quito: Imprenta Nacional.
- [3] Compañía de Jesús (1873). Programa de las lecciones que se darán en la Escuela Politécnica de Quito. Quito: Imprenta Nacional.
- [4] Compañía de Jesús (1874). Programa de las lecciones que se darán en la Escuela Politécnica de Quito. Quito: Imprenta Nacional.
- [5] Compañía de Jesús (1875). Programa de las lecciones que se darán en la Escuela Politécnica de Quito. Quito: Imprenta Nacional.
- [6] Compañía de Jesús (1876). Programa de las lecciones que se darán en la Escuela Politécnica de Quito. Quito: Imprenta Nacional.
- [7] Flores, R. (2003). Evaluación Pedagógica y cognición. Bogotá: McGraw-Hill.
- [8] García C, E (2008). La Ciencia y la Enseñanza de las Ciencias en España: un Ejercicio de Memoria Histórica.
- [9] García C, E (2008). Historia y Epistemología de las Ciencias. Enseñanza de las Ciencias, 2008, 26(1), 125-140.
- [10] Gómez D., F. J. Tradición y Modernidad en los Colegios Jesuitas del Siglo XIX. <http://ddf.v.ufv.es/bitstream/handle/10641/354/Colaboraci%C3%B3n%20.pdf?sequence=1>
- [11] Grijalva, M. (2009). Supuestos Sicológicos en que se Basa la Organización de la Propuesta Educativa de la Primera Politécnica del Ecuador. Revista Politécnica, Vol. 28/Nº 1, julio 2009.

- [12] Jouanen, J. (2003). Historia de la Compañía de Jesús en la República del Ecuador, 1850-1950. Capítulo XIV. Quito.
- [13] Kolberg, J. (1996). Hacia el Ecuador. Relatos de viaje. Colección Tierra Incógnita N° 17. Ediciones Abya-Yala.
- [14] Miranda, F. (1972). La Primera Escuela Politécnica del Ecuador. Estudio Histórico e Interpretación. Quito: Editorial "La Unión".
- [15] Océano (2004). Atlas Universal de Filosofía. Barcelona (España): Editorial Océano.
- [16] Paladines, C. (1988). Pensamiento pedagógico ecuatoriano. Biblioteca Básica del Pensamiento Ecuatoriano. Volumen XXXIII. Quito: Indugraf del Ecuador.
- [17] Posner, G. (2003). Análisis del Currículo. Bogotá: McGraw-Hill.