

## **LA ENSEÑANZA DE LA BIOLOGÍA, EN LAS ESCUELAS FORMADORAS DE DOCENTES DE EDUCACIÓN BÁSICA EN MÉXICO, SIGLO XX.**

### **THE TEACHING BIOLOGY, IN TEACHER TRAINING SCHOOLS FOR BASIC EDUCATION IN MEXICO, TWENTIETH CENTURY**

Vicente Paz Ruiz <sup>1</sup>

María de Jesús De la Riva Lara <sup>2</sup>

Senddey Maciel Magaña <sup>3</sup>

#### **Resumen**

Este texto tiene como propósito dar a conocer la formación de los docentes de Educación Básica en México, tomando como referente la Biología. Para ello se hace una revisión documental de sus currículos de formación en fuentes especializadas sobre el magisterio. Se ordenó la información recabada tomando como ejes el contenido de Biología o disciplinas afines y lo pedagógico. Para el análisis se relacionaron los contenidos de los currículos de formación de los docentes, su tiempo político y programa educativo vigente. El currículo de Biología en el sistema educativo mexicano se forjó en la escuela socialista, ahí se dividió en naturalista y médico (higiene y salud), que se conserva hasta nuestros días. El contenido de Biología de los currículos de educación básica tiene una relación directa con el nivel educativo, a menor nivel menor contenido de Biología y viceversa. Se da una formación genérica en preescolar, en ella predomina lo pedagógico y la práctica. En primaria se equilibra lo pedagógico y disciplinar pero no se aborda la Biología como tal. En Secundaria es donde la Biología y su didáctica son vistas como tales. Se concluye que el nivel define la densidad disciplinar en la formación de docentes en las escuelas formadoras de la educación básica en México.

**Palabras clave:** Formación docente, Enseñanza de la Ciencia, Educación preescolar, Educación Primaria, Educación Secundaria

---

<sup>1</sup> Universidad Pedagógica Nacional Unidad 094 Centro vpaz@upn.mx

<sup>2</sup> Universidad Pedagógica Nacional maridelariva@hotmail.com

<sup>3</sup> Benemérita Escuela Nacional de Maestros senddey@hotmail.com



## Abstract

The purpose of this text is to publicize the training of basic education teachers in Mexico, taking Biology as a reference. For this, a documentary review is made in specialized sources about teaching. The information collected was ordered based on the content of Biology or related and pedagogical discipline. For the analysis, the contents of the teacher training curricula, their political time and current educational program were related. The Biology curriculum in the Mexican education system was forged in the socialist school, there it was divided into a naturalist and doctor (hygiene and health), which is preserved to this day. The Biology content of the basic education curricula has a direct relationship with the educational level, at a lower level the lower Biology content and vice versa. There is a generic training in preschool, in it the pedagogical and practical predominate. In primary education, the pedagogical and disciplinary are balanced, but Biology is not addressed as such. In Secondary is where Biology and its teaching are seen as such. It is concluded that the level defines the disciplinary density in teacher training in the training schools of basic education in Mexico.

**Keywords:** Teacher training, Science education, Preschool education, Primary education, Secondary education

## Introducción

Este escrito se ordena en tres niveles educativos. El primero se refiere a Escuela secundaria, la segunda a primaria y la tercera a preescolar, los tres niveles se articulan para formar la educación básica. Se denominó educación secundaria en México de 1872 a 1925 al bachillerato, ya que después de aprobar la escuela primaria de dos niveles elemental y superior, se podría ingresar a la Escuela Nacional Preparatoria antecedente del nivel superior. En 1925 – 26 pocos años después de la Revolución, Moisés Sáenz de la Garza funda la Escuela Secundaria, intermedia entre la primaria y bachillerato.

En 1934 se le da un sentido técnico y de preparación para el trabajo, su incremento de importancia y matrícula así como de docentes promovió la creación de una escuela que formara a sus maestros, la Escuela Normal Superior (ENSM), en alusión a la escuela normal básica para profesores de primaria.



Memorias del X Encuentro Nacional de Experiencias en Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental. V Congreso Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología.

9, 10 y 11 de octubre de 2019.

Los profesores de primaria en el siglo XIX en México sólo contaban con la escuela Lancasteriana que certificaba a quien quería dedicarse a enseñar, los esfuerzos de Rebsamen y Laubcher en Veracruz dieron fruto para que se profesionalizara la docencia, en 1887 Ignacio Manuel Altamirano funda la Escuela Normal para profesores, con auspicios de Porfirio Díaz como presidente. Así inicia la institucionalización del magisterio en México.

En 1921 se ofrecen tres tipos de educación primaria; la rudimentaria, la elemental y la superior. En 1936 la Educación socialista unifica a la primaria en seis grados dividiéndola en tres ciclos, que se conserva en la actualidad. La escuela Nacional nació en el centro de la ciudad de México, pero posteriormente se trasladó a la Hacienda de Santo Tomás y ahí en 1952 se inauguró su monumental edificio, que ahora es la Benemérita Escuela Nacional de Maestros (BENM), piedra angular de la educación en México.

Por lo que respecta a la Educación preescolar, esta tiene un inicio informal en el porfiriato a finales e inicios de los siglos XIX y XX, se crea como un servicio social y de sanidad con un sentido asistencial, por ello se encontraba a damas de la alta sociedad realizando esta labor altruista. Es Enrique Laubcher quien funda la primera escuela de párvulos, alumno de Froebel dio continuidad a los Jardines de niños (kindergarten).

En 1887 al crearse la Escuela Normal para Profesores tenía una escuela de párvulos en la Escuela Normal para maestras, para niños de 4 a 7 años, por ende se formaban maestras de este nivel bajo el influjo froebeliano. En 1921 se reconoce como un nivel elitista pues los pobres no podían asistir a él, en 1936 se le adscribe a la Secretaría de salud, retomando su carácter asistencial, en 1941 regresa a la Secretaría de Educación Pública (SEP), sus maestras esperarán hasta 1960 para tener su propia escuela de formación, la Escuela Nacional de Maestras de Jardines de Niños (ENMJN) y con ello su identidad como nivel educativo se fortalece hasta nuestros días.

En la educación básica además de esos tres niveles actualmente está el Bachillerato, como obligatorio, pero educación básica y obligatoria no son sinónimos. La educación básica es la que recibe el grueso de la población del país, es donde se forma el pensamiento racional y científico de los sujetos, por ello la importancia que los docentes que trabajan en estos niveles se formen en el



ámbito de la cultura científica. Dar a conocer el proceso histórico de las escuelas formadoras de docentes en el área de ciencias, es el propósito de este escrito, pues es un campo que no se ha atendido en estudios sistemáticos.

### **Aspectos metodológicos**

La metodología se basó en localización, estudio, descripción y análisis de documentos sobre la formación que tuvieron los futuros profesores en las normales ((por tradición así se llaman en México a las escuelas formadoras de docentes), se inició en la Escuela Normal Superior de México (ENSM), donde se consultaron archivos del Centro de Actualización del Magisterio (CAM), además de la Biblioteca de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), archivos de la Benemérita Escuela Nacional de Maestros (BENM), así como en el Instituto de investigación de Preescolar. La información fue ordenada de acuerdo con las categorías: 1.- formación inicial de profesores de: Biología de educación secundaria, Primaria y Preescolar. 2.- Propuestas curriculares oficiales -política-, de México en el siglo XX: Génesis (1936-1941), Época de oro (1942-1972), Tensión (1973-1982) e Involución (1983-1999). Para el análisis, se compararon dentro de los currículos la cantidad de las asignaturas de Biología o Ciencias naturales vs las de Pedagogía en los distintos planes de estudio de las normales, y se relacionaron con las propuestas curriculares oficiales, así como con el entorno político del momento.



### **Resultados y análisis**

#### ***Educación Secundaria***

En 1936 en la recién formada ENSM se ofrece la Maestría en Ciencias Biológicas, su currículo fue diseñado por el Dr. Enrique Beltrán, discípulo de Alfonso L. Herrera, quien dentro de lo que fue la escuela socialista da las bases del currículo de enseñanza y formación docente en Biología, estas fueron: naturalista y fisiologista (médico; higiene y salud). Contaba 32 asignaturas las cuales se dividían en tres bloques: cultura general, de especialización en Biología y de pedagogía. Dentro de las asignaturas de pedagogía se encontraban: Técnicas generales de clase y Técnicas de la enseñanza de las ciencias biológicas. La didáctica fue concebida como técnica, un enfoque pragmático que la reducía a un instrumento. El peso del currículo recaía en lo disciplinar con orientación naturalista (SEP, 1937).

Memorias del X Encuentro Nacional de Experiencias en Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental. V Congreso Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología.

9, 10 y 11 de octubre de 2019.

En 1945 los doctores Ochoterena y Beltrán diseñaron un plan para ciencias biológicas en la ENSM. El currículo contaba con 26 asignaturas, se incrementó el peso de lo disciplinar respecto de lo pedagógico, se conservaron dos materias de enseñanza (Didáctica general y Didáctica de las ciencias biológicas). El cambio de técnicas a didáctica tiene que ver con el enfoque francés que influye a Ochoterena, (SEP, 1948).

En 1959 se vuelve a modificar el plan, para maestros de Biología, el total de asignaturas era de 22, se conserva la prioridad de lo disciplinar vs lo pedagógico. Dentro de pedagogía tres materias son de didáctica (General, Didáctica de la Biología I, y Didáctica de la Biología II), se buscó impulsar una didáctica específica, con apoyo en la teoría pedagógica y manejo de la disciplina, en este currículo se observó un equilibrio entre lo pedagógico y lo disciplinar. La Biología ya se ha institucionalizado y se diversifica en sus ramas hasta 1972.

En 1973 la renovación educativa emprendida por el Presidente Echeverría intenta cambiar la organización del currículo de asignaturas a uno por áreas. Química, Física, Geografía y Biología se funden en Ciencias naturales. Se busca dar títulos a los egresados como Licenciados en Ciencias Naturales, sin embargo, esa propuesta no fue atendida en la ENSM quien mantuvo el plan 1959 con modificaciones dando continuidad al enfoque didáctica específica hasta que, en 1983, es forzada a seguir el plan por áreas y empobrecer el perfil de ingreso de sus alumnos.

En 1987 egresan los primeros Licenciados en la enseñanza de las ciencias naturales. La alta demanda de alumnos en las universidades públicas promueve que la UNAM y el IPN expandan sus ofertas, redundando en una baja de la matrícula de la ENSM. Este currículo tuvo 46 asignaturas se descuidó lo disciplinar pues le dejan sólo ocho materias para Biología incluyendo dos de Bioquímica.

En 1999 el nuevo currículo ahora de Licenciados en Biología cuenta con 46 asignaturas, se divide en tres ejes: formación general, formación para maestros de secundaria y específica para la especialidad. En conjunto la licenciatura en enseñanza de la Biología cuenta con 10 asignaturas para lo disciplinar y 12 sobre el proceso enseñanza aprendizaje de la disciplina entre ellas destacan 24 espacios curriculares para Pedagogía. La didáctica se ve como una práctica, un saber propio especializado del maestro (SEP, 2010).



### **Educación Primaria**

Lauro Aguirre (1925-1932) coordina el diseño de un nuevo plan de estudios cursable en 3 años después de la primaria superior (“secundaria”). El plan estaba conformado por 29 cursos anuales. Dos cursos de psicología de la educación; tres de prácticas escolares; uno de Cosmografía y elementos de meteorología y uno de biología. Pretendió sustentarse en principios de educación activa inspirados en ideas de Dewey y Decroly (Jiménez, 1975).

En 1936, el consejo técnico de la Escuela Normal de Maestros declaró ser socialista, las asignaturas se organizaron en tres grandes núcleos: naturaleza, trabajo y sociedad. Incluía materias como: Teoría del Cooperativismo, Arte y Literatura al servicio del Proletariado, Legislación Revolucionaria, entre otras (Latapí, 1998).

Al término del Plan socialista el proyecto de unidad de 1941 contenía 11 asignaturas. Ciencias Naturales era una materia para el conocimiento y aprovechamiento de la naturaleza. El enfoque de ciencia “fue empirista, racional, enciclopédico e ilustrado, se recupera la esencia de la escuela racionalista en su método. Para 1945 el plan se divide en tres campos: formación técnica-pedagógica, conocimientos disciplinares llamados materias de cultura general y actividades. Integrado por 38 materias (1 optativa). Tres cursos de ciencias de la educación; tres de técnicas de enseñanza y tres de psicología. De ciencias naturales cursaban: nociones de mineralogía y geología; higiene escolar y Cosmografía (3 horas). Biología sólo era un curso optativo, (SEP, 1954).

En 1957, se divide la educación normal en dos ciclos de enseñanza. En el primer ciclo, el estudiante adquiriría los conocimientos científicos, teóricos y prácticos que completaban su cultura general; en el segundo ciclo de dos años llamado profesional y, de forma paralela, uno más de extensión docente (servicio social), (Pescador, 1983).

En 1975 ocurre un cambio de plan de estudios de educación normal para armonizarlo con el plan y programas de estudio de educación primarias 1972. Este plan se estructuró en tres áreas de estudio: Científico- humanística; Formación física, artística y tecnológica y Formación profesional específica. Se constituía por ocho asignaturas relacionadas con la educación en ciencias. Desde Ciencias



Memorias del X Encuentro Nacional de Experiencias en Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental. V Congreso Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología.

9, 10 y 11 de octubre de 2019.

naturales y su didáctica I, (1er. grado); hasta Ciencias naturales y su didáctica (6º. grado). En cada curso se abordaban los contenidos disciplinares (de biología, física, química, ciencias de la tierra y cosmografía) que se trabajan en cada grado escolar en la escuela primaria, y se complementaban con Ciencias naturales: práctica docente I (7o. semestre) y Ciencias naturales: práctica docente II. (8o semestre). Apostó especial énfasis en vincular estrechamente el dominio del conocimiento y su metodología (Pescador, 1983). En 1977, el plan del 75 es reestructurado, se eliminó “y su didáctica” en todas las áreas (Vera, 1982, 149).

En 1984, la formación de educadores se eleva a nivel licenciatura, se requiere el bachillerato como antecedente para ingresar. El Plan de 1984 quedó conformado por 63 espacios curriculares dividido en dos áreas: 1.- tronco común y 2.- el área específica correspondiente al nivel educativo. Se observaba un mayor peso en contenidos de tipo sociológico (SEP, 1997).

En 1997 se diseña el Plan de estudios Licenciatura en Educación Primaria para armonizarlo con el de 1993 de educación primaria. Contiene tres cursos de psicología infantil; seis cursos de acercamiento a la práctica docente y dos cursos de Ciencias Naturales y su enseñanza I y II. No se abordan contenidos disciplinares de Biología, se colocó el énfasis 90% en lo pedagógico didáctico y descuidó que los maestros en formación lograran el dominio de los saberes disciplinares. (Vera, 1982; Candela, 1989; Meza, 1996; Flores, 1997 y Paz, 1999, citados en: Maciel, 2010).

### **Educación Preescolar**

La educación preescolar tardó en pedagogizarse, su sentido inicialmente asistencialista infirió que el niño sólo requería ser cuidado y formado como ciudadano, de ahí que en México se le considerara una actividad casi exclusivamente femenina. Por ello los contenidos de ciencias se remitían al fondo que tenían todas las demás propuestas de educación básica, naturaleza e higiene (Solana, 1981).

Durante el proyecto socialista del presidente Cárdenas, cuando se decretó que la educación preescolar quedara adscrita a la Secretaría de Asistencia Social, se reafirmó su contenido para generar hábitos de higiene (Moreno, 2005). En 1941, Ávila Camacho pasó ese nivel escolar a la SEP creando el Departamento de



educación Preescolar y se formó una comisión para reorganizar los programas relacionados con salud, educación y recreación.

En 1957 la recién construida Escuela Nacional de Maestros contaba con un anexo para formar educadoras, según un plan de estudios a tres años y con la escuela secundaria como requisito de ingreso, los contenidos de ciencias naturales provenían de ese requisito. En 1959 las escuelas normales de preescolar y primaria reformaron sus planes y programas de estudio el plan de 11 años impulsó no sólo a la primaria sino a todo el subsistema básico, preescolar inaugura su edificio propio y da una orientación naturalista al nivel. En 1976 sólo el 14% de los niños entre cuatro y cinco años asistía a preescolar (Solana, 1981). En el sexenio de Miguel de la Madrid se empezó con la descentralización de la educación básica y el preescolar ya tenía una personalidad y contenidos propios incluso en el estudio de la naturaleza, pero priorizando los hábitos de higiene.



Posteriormente el presidente Carlos Salinas da la descentralización educativa y se realizan modificaciones curriculares en el programa de formación y en el de preescolar para jardines de niños que pasa a nivel preescolar. La conceptualización que se tiene del niño en el enfoque del PEP 92 es que un ser cuyo aprendizaje es global y por tanto necesariamente tiene que ubicarse en dimensiones del conocimiento a decir son: afectiva, social, física e intelectual (SEP, 1994). Para 1999 se empieza a modificar el currículo de formación de educadoras con ellas inicia el enfoque por competencias y no sólo la atención a la higiene sino a la incipiente educación ambiental.

## **Conclusiones**

Los planes de estudio de la educación básica la Biología han tenido un contenido dual que definió desde 1936 Enrique Beltrán Castillo, en las pláticas sobre las bases de la escuela socialista la señala como ciencia fundamental para alejar de fanatismo y pensamiento mágico a las personas, su enfoque materialista engendró la base del laicismo. Al mismo tiempo Beltrán definió dos ejes fundamentales a formar en todo currículo posterior, el naturalismo y el médico. Por un lado el estudio de la naturaleza promoviendo el pensamiento científico y por otro sembrando hábitos de higiene y salud en los niños desde el preescolar hasta la secundaria.

Estos dos aspectos son la constante en todos los programas de educación básica y permean los mismos en las escuelas formadoras de docentes, lo que cambió con el tiempo fue la variación entre el contenido disciplinar, lo pedagógico y la forma de enseñar (práctica). En preescolar se priorizó práctica y pedagogía, en primaria se logra un equilibrio entre las tres y en secundaria se desplaza hacia la disciplina, práctica y pedagogía.

La reforma integral de la educación básica en 2006 lo define bien, su campo de formación sobre el Exploración y comprensión del mundo natural y social señalaba que se va de lo general a lo disciplinar, en un tránsito de preescolar (genérico, medio natural), primaria (equilibrado, Ciencias naturales) y disciplinar (secundaria – Biología), por ello las diferencias en los programas de formación docente, si tomamos como criterio los contenidos de Biología; en Preescolar, ausentes, en Primaria optativas y un semestre en un programa de su didáctica, en Secundaria todo disciplinar pasando de Ciencias biológicas a Biología y su didáctica. Por ello concluimos que el nivel de trabajo definió lo específico de la disciplina durante la formación de los docentes en las normales en el siglo XX.

## Referencias

- Barahona, A. y Cortés, O. (2008). *Valores y la enseñanza de la Biología en secundaria*. México: Castillo.
- Bazant, M. (1993). *Historia de la educación durante el porfiriato*. México: El Colegio de México.
- Galván, L. (coord.) (2002). *Diccionario de historia de la educación en México*, CD, México: CONACyT/CIESAS/DGSCAUNAM. *El Diccionario de historia de la educación en México: visión de conjunto en formato accesible e innovador*.
- Jiménez, C. (1975). *Historia de la Escuela Nacional de Maestros. 1887.1940*, Vol. 1. México:
- Latapí, P. (coord.) (1998). *Un siglo de educación en México I y II*. Biblioteca mexicana. México: FCE
- Maciel. S. (2010). *Seguimiento y evaluación de un programa alternativo para trabajar Ciencias Naturales y su Enseñanza II con estudiantes de licenciatura en educación primaria. Ponencia*. Primer foro sobre la generación de conocimiento en la formación docente y atención a la diversidad y ciudadanía: México: SEP/DGENAM



Memorias del X Encuentro Nacional de Experiencias en Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental. V Congreso Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología.

9, 10 y 11 de octubre de 2019.

Maciel, S. (2015). La situación de las Ciencias Naturales en la malla curricular del Plan de Estudios de Licenciatura en Educación Primaria 2012 (PELEP´2012). *Ponencia*. Tercer foro sobre la generación de conocimiento en la formación docente y atención a la diversidad y ciudadanía. México SEP/DGENAM

Moreno, E. (2005). Presentación del Programa de Educación Preescolar 2004. México: Santillana.

Osorio, E. (1980). Educadores del jardín de niños mexicano. México: Ediciones del magisterio Benito Juárez.

Paz, V. (1998). El aporte de la Escuela Normal Superior al desarrollo de la Biología en México. *Xictli*, 8 (31). México: Universidad Pedagógica Nacional.

Paz, V. (2016). *Ciencia, mitos y recuerdos docentes*. México: UPN

Pescador, J. A. (1983). La formación del magisterio en México, *Perfiles educativos*, 3(22), pp. 3 a 16.

SEP (1954). *Plan de estudios, 1945 para la carrera de profesor de enseñanza primaria*. Mimeografiado

SEP (1977). *Plan de estudios, 1977reestructurado para la carrera de profesor de educación primaria*. Mimeografiado

SEP (1997). *Licenciatura en Educación Primaria. Plan de estudios 1997*. México: CONALITEG.

SEP (2002). *Plan de estudios 1997 Licenciatura en Educación Primaria. Programa para la Transformación y el Fortalecimiento Académicos de las Escuelas Normales*. México: CONALITEG.

SEP (2004). Programa de educación preescolar 2004. México: Subsecretaría de educación básica y normal de la SEP.

SEP (2015). *Plan Integral. Diagnóstico de las Escuelas Normales*. Subsecretaría de Educación Superior. México: DGESE.

SEP. (1994). Programa de educación preescolar 1992. México: SEP.

Solana, F. (1981). Dirección general de la programación de SEP. México: SEP.

UNESCO (2017). *Foro consultivo internacional sobre enseñanza de las ciencias en preescolar, con enfoque de género*. UNESCO, Office México.

