

INVOLUCIÓN DE LA FORMACIÓN DE LOS PROFESORES DE BIOLOGÍA PARA ESCUELA SECUNDARIA EN MÉXICO DURANTE EL SIGLO XX

Vicente Paz Ruiz

Universidad Pedagógica Nacional 094 Centro, México.

María de la Luz Martínez Hernández

Coordinación Sectorial de Escuelas Secundarias, SEP- UPN, México.

RESUMEN: Este trabajo tiene como finalidad conocer la formación que recibieron los futuros profesores de Biología de secundaria en la Escuela Normal Superior de México (ENSM), durante el siglo XX. Se realizó una revisión documental, se hizo énfasis en las épocas de fundación, esplendor y decaimiento de la ENSM, producto de las políticas educativas. La especialización de sus egresados muto al empobrecerse los perfiles de ingreso y egreso de sus alumnos y los cambios curriculares. Sus materias disciplinares bajaron históricamente de 47% a 17% y las pedagógicas crecieron del 21% al 74%, sus enfoques pasaron de: técnica a didáctica (especializada y genérica) y práctica. La ENSM no logró desarrollar formas propias para enseñar Biología. Ejemplificamos así un proceso involutivo del perfeccionamiento magisterial condicionado por las distintas políticas gubernamentales.

PALABRAS CLAVE: formación docente, educación normalista, educación secundaria, enseñanza de la Biología, enseñanza de las ciencias.

OBJETIVO: La historia de la formación de profesores de Biología de educación secundaria en México a cargo del Estado no ha sido tocada de forma integral, los trabajos existentes se quedan en cierta época, aislada del resto de la historia (Beltrán, 1977; Paz, 1998; Ledesma, 2004). Lo anterior denota la ausencia de trabajos específicos, esto permite preguntar ¿Cómo fue la formación disciplinar y pedagógica que tuvieron los futuros profesores de Biología para la educación secundaria en la ENSM durante el siglo XX?, para dar respuesta a lo anterior el propósito de este trabajo es aportar sobre el conocimiento de la formación que recibieron los futuros profesores, en la ENSM, desde su fundación hasta la actualidad.

MARCO TEÓRICO

En 1915 se crea el Departamento de Estudios Biológicos, antecedente del Instituto de Biología. En 1936 se fundan la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (ENCB) del Instituto Politécnico Nacional (IPN), en 1939 la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). En 1925 al fundarse la escuela secundaria en México se ve la necesidad de formar maestros especializados, se crea en 1936 el Instituto de Preparación del Magisterio de Enseñanza Secundaria, clado

fundador del linaje de biólogos de la ENSM. Así se da una división temprana entre la Biología como ciencia y su didáctica.

Para enseñar Biología en la escuela secundaria se requiere mantener presente dos enfoques: el evolucionista y el fisiologista o funcional. En el primero dice Dobshansky (2013) *nada tiene sentido en la Biología si no es a los ojos de la evolución*, en tanto que el funcional tiene que ver con la operación e interacción de los elementos estructurales -moléculas, órganos e individuos completos-, para explicar a los seres vivos (Barahona y Cortés, 2008). Ambos enfoques se denotan en la historia de los currículos para la enseñanza de la Biología en secundaria en México desde 1935.

En educación básica es fundamental reconocer *educatio e instructio*. *Educatio* es el desarrollo de la persona, de su carácter (*temple y vertu*). En tanto que *instructio* (enseñanza –didáctica) es conocer el mundo, se refiere a promover procesos de aprendizaje con una base disciplinar, la actividad central del trabajo del maestro, pero no su fin (Hilgenheger, 1993). Porlán (1992) y Eder (1998) dicen que la didáctica de la ciencia es una disciplina emergente, en muchos sentidos es una disciplina autónoma, pero que requiere del aporte de otras ciencias. Adúriz-Bravo (1999) acota que la separación del vínculo original de la didáctica de las ciencias, producto del trabajo especializado que desarrollan los docentes de disciplinas científicas como la Biología, de la didáctica general, producto de las ciencias sociales o humanidades, donde se aloja la pedagogía, forma un nuevo campo el de la didáctica de las ciencias.

En la enseñanza de la Biología, como lo expresa Jiménez-Aleixandre (2013); la didáctica es una práctica que se expresa y contempla en las clases, que son el espacio en que se dan procesos de comunicación y construcción de significados (discurso) por medio del lenguaje que fluye para su instrucción y aprendizaje. La práctica define si el enfoque del maestro al enseñar ciencia es pedagógico (general) o biológico (disciplinar especializado). La didáctica disciplinar es producto de la naturaleza de una ciencia y de su objeto de estudio, es una rama de la enseñanza de la ciencia como disciplina autónoma que requiere de una triada: disciplina (Biología), pedagogía (didáctica) y práctica (trabajo docente), la articulación de ellas crea una disciplina nueva única cuya finalidad es promover procesos de aprendizaje racionales especializados en la ciencia de la vida y orientados en sus procesos metodológicos por su objeto de enseñanza, los seres vivos.

METODOLOGÍA

La metodología se basó en localización, estudio, descripción y análisis de documentos sobre la formación que tuvieron los futuros profesores en la ENSM, tanto en la disciplina (Biología) como en lo pedagógico, consultados en el Centro de Actualización de Maestros, Biblioteca de la UNAM, archivos de la Benemérita Escuela Nacional de Maestros. La información fue ordenada de acuerdo a las categorías: formación inicial de profesores de Biología de educación secundaria y propuestas curriculares oficiales -política-, a su vez se dividió el tiempo de vida de la ENSM en cuatro etapas: Génesis (1936-1941), Época de oro (1942-1972), Tensión (1973-1982) e Involución (1983-1999). Para el análisis se comparó las asignaturas de Biología *vs* de Pedagogía en sus distintos planes de estudio.

RESULTADOS

Génesis (1936-1941).

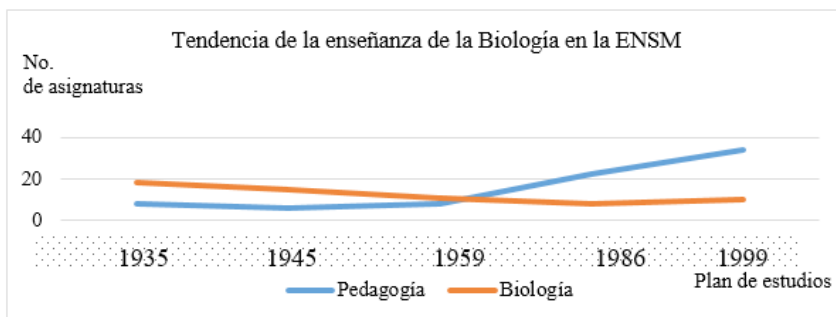
En 1936 se ofrece la Maestría en Ciencias Biológicas, su currículo fue diseñado por el Dr. Enrique Beltrán, discípulo de Alfonso L. Herrera. Contaba 32 asignaturas las cuales se dividían en tres bloques: cultura general, de especialización en Biología y de pedagogía. Dentro de las asignaturas de pedagogía

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).

Época de oro (1942-1973).

El impulso dado a la Biología por los egresados de la Facultad de Ciencias de la UNAM y de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas IPN hace que ésta se empiece a expandir y a diversificar en sus ramas de estudio, producto de esa expansión 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, (*didactique*) (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 (ver gráfica 1). La Biología ya se ha institucionalizado y se diversifica en sus ramas.



Tensión (1973-1982)

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.

Involución (1983-1999)

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. Esta era

la respuesta tardía a la enseñanza de los avances de la Biología que deberían de conocerse por los futuros maestros, la tendencia de enseñar tanto naturalismo como fisiología se enriquece con la biología molecular. Se incrementa en lo pedagógico con 22 asignaturas, el perfil de ingreso es el de bachiller, sin que se deje de lado a los maestros es servicio, pero la licenciatura partía de la idea de contar sólo con bachilleres, de ahí su incremento en lo pedagógico y su enfoque de *Didáctica General de la ciencia* (SEP,1984).

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: *Introducción a la enseñanza de la Biología, Observación y práctica docente, I, II, III, IV, Taller de diseño de propuestas didácticas y análisis del trabajo docente, I y II y por último Trabajo docente I y II*, a ellas se suman 24 espacios curriculares para Pedagogía. La didáctica se ve como una práctica, un saber propio especializado del maestro (SEP, 2010).

Tabla 1.

Se muestra de manera cronológica el enfoque de la formación de docentes para la enseñanza de la Biología en la ENSM en lo didáctico y disciplinar. Se ofrece primero el número de asignaturas en el currículo y su porcentaje después.

PLAN	ENFOQUE	PEDAGOGÍA	PEDAGOGÍA%	BIOLOGÍA	BIOLOGÍA%	TOTAL DEL ASIGNATURAS
1936	Técnica	8	21	18	47	38
1945	Didáctica	6	23	15	58	26
1959	Didáctica específica	8	36	11	50	22
1986	Didáctica genérica	22	48	8	17	46
1999	Práctica	34	74	10	22	46

CONCLUSIONES

En México desde 1936 para enseñar Biología en la escuela secundaria se requiere tener presente dos enfoques, el evolucionista y el fisiologista o funcional. Ese año el plan fundador de la ENSM para los futuros docentes, funde el debate Herrera, evolucionista *vs* Ochoterena, fisiologista para atender lo mismo la Biología como ciencia promotora del pensamiento laico (naturalista/ evolucionista) y la formación de hábitos (higiene y salud del hombre). Esta fusión se da porque Enrique Beltrán su diseñador influye en tres ámbitos: el de la Biología como ciencia, el de la formación de profesores y el de su enseñanza en la escuela secundaria (SEP, 1937, 1948, 1984, 2010).

Se observó en sucesivos planes de estudios de biología de la ENSM que la forma en que se preparaba a los futuros profesores mutó; primero de técnica de clase en 1936, posteriormente a didáctica de biología de 1945 a 1959, el enfoque del currículo en la época de oro (1943–1972), buscó crear una didáctica específica. Se buscaba integrar la alta especialización disciplinar que recibían los estudiantes/maestros, con una sólida formación didáctica, producto de su experiencia como docente de primaria y especializándose en cómo enseñar Biología en secundaria.

Más tarde en 1983 el currículo de la ENSM concibe a la ciencia como una y por ende su didáctica es genérica al descuidarse el equilibrio de la pedagogía con la Biología, intentando crear una didáctica de ciencias naturales. Finalmente en 1999 se pretende recuperar lo disciplinar se busca el equilibrio

entre la triada: pedagogía, disciplina y práctica, que es como se concibe la enseñanza de la Biología, pero ante la falta de formación previa del alumno y de la comprensión de la práctica como una construcción de significados deriva en una práctica no reflexiva y ajena a la especialización de la enseñanza específica de esta ciencia.

Al recorrer de 1936 a 1999 el paso de la enseñanza de la Biología pasa de una técnica de enseñanza a una práctica, sin lograr construir una didáctica con *status* de *episteme* propio, anidándola en la pedagogía (ver tabla 1).

La calidad de la planta docente de la ENMS y nivel de especialización que se lograba en Biología en sus primeros 37 años (1936 a 1973) era alto, producto de maestros científicos–docentes. En la década de los sesenta se llega a la cúspide de su importancia e influencia en el sistema educativo mexicano, pero la renovación educativa del presidente Echeverría que en 1972 diseñó un plan por áreas para promover el ingreso de los bachilleres y no maestros en servicio a la ENSM, la que empieza a decaer en los 80 como consecuencia del establecimiento del currículo por áreas y el cambio de perfil de los alumnos de nuevo ingreso, producto ambos de la política gubernamental.

Finalmente los profesores en servicio tuvieron que ver hacia otras instituciones de educación superior para buscar su perfeccionamiento, esas otras opciones no estaban enraizadas en la cultura magisterial y si bien preparaban al maestro disciplinariamente, lo alejaban de su árbol de origen, la docencia. Al cambiar de maestros disciplinares a docentes sin especialización, de estudiantes-profesores en servicio a bachilleres y transitar de la especialización disciplinar a la generalidad de las áreas primero y de la pedagogía después, promovió un proceso de involución que empobreció el perfil de egreso del alumno de la ENSM.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADÚRIZ-BRAVO, A. (1999). *Elementos de teoría y campo para la construcción de un análisis epistemológico de la didáctica de las ciencias*. Tesis de maestría. España: Universitat Autònoma de Barcelona.
- BARAHONA, A. y CORTÉS, O. (2008). *Valores y la enseñanza de la Biología en secundaria*. México: Castillo.
- BELTRÁN, E. (1977). *Medio siglo de recuerdos de un biólogo mexicano*. México: Sociedad Mexicana de Historia Natural.
- DOBZHANSKY, T. (2013). Nothing in biology makes sense except in the light of evolution. *The American Biology Teacher*, Reston, 35 (3), 125-129, 1973. Recuperado de <http://www.jstor.org/stable/4444260>
- EDER, M. (1998). *La didáctica general y la didáctica de las ciencias naturales. Una mirada epistemológica*. Argentina: Universidad de Buenos Aires.
- HILGENHEGER, N. (1993). Johann, Friedrich Herbart, (1776 – 1841). *Prospects the quarterly review of comparative education*. 23 (3-4), 649-664.
- JIMÉNEZ-ALEIXANDRE, M. (2013). *Comunidades de producción de conocimientos en clases de Biología*. Conferencia, X Jornadas nacionales y V Internacionales de la enseñanza de La Biología. Buenos Aires, Argentina.
- LEDESMA, I. (2004). La institucionalización de la Biología en México. *Asclepio*. 56 (1), 279-284.
- PAZ, V. (1998). El aporte de la Escuela Normal Superior al desarrollo de la Biología en México. *Xictli*, 8 (31). México: Universidad Pedagógica Nacional.
- PORLÁN, R. (1992). La didáctica de las ciencias. Una disciplina emergente. *Cuadernos de pedagogía*. 210, 68–71.

- SEP (1937). *Memorias de la Secretaría de Educación Pública, de septiembre de 1936 a agosto de 1937. Tomo II*. México: SEP.
- (1948). *Memoria de la Secretaría de Educación Pública, 1947 – 1948*. México: SEP.
- (1984). *Ciento cincuenta años en la formación de Maestros mexicanos*. Síntesis documental, México: SEP.
- (2010). *Plan de estudios 1999. Licenciatura en Educación Secundaria*. Documentos básicos. Programa para la transformación y el fortalecimiento académicos de las escuelas normales. México: SEP.