

## **Prácticas profesionales de estudiantes normalistas de matemáticas con el programa Aprende en casa II y III**

**Professional practices for mathematics students  
with the Aprende en casa II and III program**

**Práticas profissionais para estudantes de formação de professores de Matemática  
com o programa Aprender em Casa II e III**

**José Luis Medardo Quiroz Gleason<sup>1</sup>, Saúl Elizarraras Baena<sup>2</sup>, Eusebio Vargas Bello<sup>3</sup>,  
Orlando Vázquez Pérez<sup>4</sup>**

DOI: <https://doi.org/10.25087/resur14a1>

Recibido: 10/01/2021  
Aceptado: 04/06/2021

### **Resumen:**

Este proyecto de investigación refiere las acciones llevadas a cabo por alumnos de la Licenciatura en Educación Secundaria con Especialidad en Matemáticas (LESEM) en la Escuela Normal Superior, cursando los semestres 7º y 8º en el ciclo escolar 2020-2021, durante el periodo de la pandemia originada por el virus COVID-19, en el marco de los programas educativos nacionales Aprende en casa II y III. Se pretende responder, en el desarrollo del proyecto a: ¿Cuáles son las dificultades que enfrentan los estudiantes normalistas de matemáticas al desarrollar sus prácticas profesionales en el marco del confinamiento cuando el medio es el uso de las tecnologías de la información? y ¿De qué manera ponen en práctica el desarrollo de los rasgos del perfil de egreso los estudiantes normalistas cuando el medio para la enseñanza aprendizaje es el uso de las tecnologías de la información?

---

1Maestro en Ciencias de la Educación, (Cdato), Universidad Hebreaica, Escuela Normal Superior de México, México. Correo electrónico: qgleason@yahoo.com.mx

2Doctor en Ciencias de la Educación, Instituto Superior de Ciencias de la Educación del Estado de México, Escuela Normal Superior de México. México. Correo electrónico: sauleliba@gmail.com

3 Doctor en Pedagogía, Escuela Normal Superior de México, Escuela Normal Superior de México, México. Correo electrónico: evargasbello@yahoo.com.mx

4Doctor en Ciencias de la Educación, Instituto Superior de Ciencias de la Educación del Estado de México, Escuela Normal Superior de México, México. Correo electrónico: kepler74@hotmail.com

El objetivo planteado es Identificar dificultades de los estudiantes normalistas de Matemáticas cuando el medio que utilizan para el desarrollo del Trabajo Docente son las plataformas digitales y/o las clases presentadas a través de TV y Radio. Conforme a los rasgos del perfil de egreso del plan de estudios vigente de LESEM, (SEP, 1999), se contempla el análisis del dominio de propósitos y contenidos, así como la competencia didáctica que ponen en práctica al realizar sus prácticas profesionales con estudiantes de secundaria en el marco del confinamiento y el programa Aprende en casa II y III. Algunos instrumentos que habrán de utilizarse: registros de observación, planes y diarios de clase; las categorías de análisis que serán utilizadas para examinar su práctica son las siguientes: Planeación de la enseñanza, estilo de enseñanza, dominio de contenidos, temporalidad y evaluación de los aprendizajes. Los resultados obtenidos serán de gran utilidad para el planteamiento de alternativas pedagógicas que puedan ser incorporadas a la reformulación de los programas de estudio vigentes (SEP, 2018).

**Palabras clave:** prácticas reflexivas, trabajo docente, enseñanza de la matemática, plataformas digitales.

**Abstract:**

This research project refers to the actions carried out by students of the bachelor's degree in Secondary Education with Specialization in Mathematics (LESEM) at the Escuela Normal Superior, taking the 7th and 8th semesters in the 2020-2021 school year, during the period of the pandemic caused by the COVID-19 virus, within the framework of the national educational programs Learn at Home II and III. The aim of the project is to answer the following questions: What are the difficulties faced by mathematics students when developing their professional practices in the context of confinement when the medium is the use of information technologies; and how do mathematics students put into practice the development of the traits of the graduate profile when the medium for teaching and learning is the use of information technologies?

The objective is to identify difficulties of mathematics students when the medium they use for the development of their teaching work are digital platforms and/or classes presented through TV and radio. According to the features of the graduate profile of the current curriculum of LESEM, the analysis of the mastery of purposes and contents is contemplated, as well as the didactic competence that they put into practice when performing their professional practices with high school students in the framework of the confinement and the program Learn at

Home II and III. Some instruments to be used: observation records, lesson plans and diaries; the categories of analysis that will be used to examine their practice are the following: Teaching planning, teaching style, content mastery, temporality and evaluation of learning. The results obtained will be very useful for the proposal of pedagogical alternatives that can be incorporated into the reformulation of current curricula.

**Keywords:** Reflective practices, Teaching work, Mathematics education, Digital platforms.

**Resumo:**

Este projeto de investigação refere-se às ações levadas a cabo pelos alunos do Bacharelato em Ensino Secundário com Especialização em Matemática (LESEM) na Escola Normal Superior, estudando os 7º e 8º semestres do ano letivo de 2020-2021, durante o período da pandemia causada pelo vírus COVID-19, no âmbito dos programas educativos nacionais Aprenderem em Casa II e III. O objetivo do projeto é responder às seguintes questões: Quais são as dificuldades enfrentadas pelos estudantes de matemática no desenvolvimento das suas práticas profissionais no contexto do confinamento quando o meio é o uso das tecnologias da informação? E como é que os estudantes de matemática põem em prática o desenvolvimento das características do perfil do diplomado quando o meio para ensinar e aprender é o uso das tecnologias da informação?

O objetivo é identificar as dificuldades dos estudantes de Matemática quando o meio que utilizam para o desenvolvimento do seu trabalho de ensino são plataformas digitais e/ou aulas apresentadas na televisão e rádio. De acordo com as características do perfil dos diplomados do atual currículo do LESEM, é contemplada a análise do domínio dos objetivos e conteúdo, bem como a competência didática que põem em prática na realização das suas práticas profissionais com estudantes do ensino secundário no âmbito do confinamento e do programa Aprender em Casa II e III. Alguns instrumentos a serem utilizados: registos de observação, planos de aulas e diários; as categorias de análise que serão utilizadas para examinar a sua prática são as seguintes: Planificação do ensino, estilo de ensino, domínio do conteúdo, temporalidade e avaliação da aprendizagem. Os resultados obtidos serão muito úteis para a proposta de alternativas pedagógicas que possam ser incorporadas na reformulação dos currículos atuais.

**Palavras-chave:** práticas reflexivas, trabalho docente, ensino de matemática, plataformas digitais, educação matemática.

## Introducción

### Marco teórico

#### *Docente reflexivo y práctica docente*

La expresión Práctica Reflexiva comenzó a utilizarse a finales del siglo XX, cuando se adaptó la expresión *The Reflective Practitioner* (1983) de Donald A. Schön (1930 – 1997), a nuestro ambiente educativo, sin embargo, la figura de practicante reflexivo tiene su base en John Dewey (1859 - 1952), especialmente en su noción de *reflective action*. Para Dewey, el proceso reflexivo se debe llevar a cabo a través de los siguientes elementos: indagación, observación e investigación para mejorar la práctica educativa. Al mismo tiempo sugiere que los docentes, deben cuestionar sus conocimientos, concepciones y estar abiertos a nueva información, sin aceptarla acríticamente, cuestionándose, investigando y reflexionando continuamente.

La propuesta de Schön, plantea como elementos del proceso la reflexión en la acción y la reflexión sobre la acción. Es decir, que cuando el docente reflexiona durante la acción debe preguntarse sobre lo que va a pasar, lo que puede prevenir, lo que puede hacer o no, cuál es la mejor estrategia para la clase, de qué manera debe evaluar los conocimientos, etc. Por el contrario, la reflexión sobre la acción es tomar la propia acción como objeto de reflexión, ya sea para contrastar lo propuesto con lo que se logró o para explicar lo realizado o hacer una crítica.

De esta manera, la práctica reflexiva se utiliza como metodología para que los docentes aprendan de sus propias prácticas. Sin olvidar que no es autónoma del oficio de enseñar, es decir, el docente reflexivo tiene que planificar sus secuencias didácticas, participar en las reuniones colegiadas o llevar a cabo propuestas de proyectos con sus alumnos, la práctica reflexiva no se puede separar de todas las actividades de la práctica profesional.

Pero, definamos la práctica docente.

Para Fierro, C. et al (2009)

El trabajo del maestro está situado en el punto en que se encuentran el sistema escolar - con una oferta curricular y organizativa determinada- y los grupos sociales particulares. En este sentido, su función es mediar el encuentro entre el proyecto político educativo, estructurado como oferta educativa, y sus destinatarios, en una labor que se realiza cara a cara. La práctica docente como una praxis social, objetiva e intencional en la que intervienen los significados, las percepciones y las acciones de los agentes implicados. Su experiencia y su saber pedagógico.

Desafortunadamente esta definición (y en particular, la última característica), como muchos otros aprendizajes y creencias de las y los normalistas, han tenido que transformarse al migrar el modelo de clase presencial a clase virtual

Para una mejor comprensión de la práctica docente se requiere analizarla en sus facetas o dimensiones, Fierro (2009): personal, institucional, interpersonal, social, didáctica y valoral. Dimensión Personal. contempla el todo del docente como ser humano, como la suma de sus sentimientos, creencias, motivaciones, valores, desde su persona como tal y desde el papel en el personaje que decidió vivir:

- Dimensión Institucional es ésta la dimensión que ubica al docente como componente de un sistema al que no solo pertenece, sino que da sentido y razón de ser junto con sus pares, ajustándose a normas, criterios, saberes que regulan la cultura escolar

- Dimensión Interpersonal Se relaciona con los sujetos que intervienen en el hecho educativo: docente, alumnado, autoridades, padres de familia, sociedad en suma y como se dan los nexos uno a uno y multirrelacionados. Incluye la forma en que dichas relaciones se dan, incluso en resolución de conflictos constituyendo la suma de ellas el clima institucional

- Dimensión Social la manera en que el docente, en su carácter de agente de cambio social, percibe a su alumnado y logra identificar sus diferencias particulares (sociales, económicas, emocionales, actitudinales) tratando de corresponder con equidad al tiempo de balancear las fortalezas y debilidades en aras del quehacer educativo

- Dimensión Didáctica es el pilar y fundamento del docente, es la forma en que, más allá de la transmisión de conocimientos, intenta hacer que el y la alumna a su cargo descubra, construya, reconstruya por sí mismo o misma, hacerlos competentes, viables para trascender lo aprendido, aplicarlo, dándose cabal cuenta y haciendo conciencia de lo adquirido y el uso que puede darle en la apropiación de su entorno

- Dimensión Valoral, el maestro es un ser con valores, iniciados en su seno familiar y conformados, modificados, alterados o afianzados después por la escuela, el trabajo, la religión, la pareja misma, el gobierno y la sociedad. Valores que a su vez impondrá o imbuirá unas veces de manera premeditada, otras, sin proponérselo, simplemente con el ejemplo del día a día, de la manera en se interrelacione en las anteriores dimensiones

## **El habitus**

Para finalizar, no hay que olvidar que desarrollar una postura reflexiva significa formar el *habitus*, concepto que para Bourdieu (1972), implica fomentar la instauración de esquemas reflexivos y así cambiar nuestro sistema de estructuras de pensamiento, de percepción, de evaluación y de acción de nuestras prácticas.

Aldaba, A (2005)

También se considera al *habitus* como un sistema de principios generadores de percepciones, pensamientos, expresiones, acciones y productos que tienden a reproducir las regularidades inmanentes a las condiciones en las que ha sido reproducido su principio generador, ajustándose a las características y atributos inscritos como potencialidad objetiva en la situación, tal y como están definidos en las estructuras cognoscitivas y motivacionales que constituyen el *habitus*.

### **Enfoque ontosemiótico e idoneidad didáctica**

En el trayecto formativo las y los normalistas conocieron el Enfoque Ontosemiótico (Godino, F. (2011) El Enfoque Ontosemiótico (EOS) es un sistema teórico inclusivo que trata de articular diversas aproximaciones y modelos teóricos usados en la investigación en Educación Matemática a partir de presupuestos antropológicos y semióticos (Teoría general de los signos) sobre las matemáticas y su enseñanza. Fue iniciado por el grupo de investigación Teoría de la Educación Matemática de la Universidad de Granada a principios de los años 90 siendo en la actualidad desarrollado y aplicado por otros grupos de investigación españoles y latinoamericanos, así como la noción de idoneidad didáctica y el sistema de indicadores empíricos que la desarrollan. Godino(2011) La idoneidad didáctica de un proceso de instrucción se define como el grado en que dicho proceso (o una parte de éste) reúne ciertas características que permiten calificarlo como óptimo o adecuado para conseguir la adaptación entre los significados personales logrados por los estudiantes (aprendizaje) y los significados institucionales pretendidos o implementados (enseñanza), teniendo en cuenta las circunstancias y recursos disponibles (entorno). Es una herramienta que permite el paso de una didáctica descriptiva a otra prescriptiva al proporcionar un sistema de criterios de intervención sobre los cuales existe un consenso en la comunidad de educación matemática. Se integra por 6 componentes:

**Idoneidad Epistémica:** Se identifica en la medida en que los contenidos implementados (o pretendidos) representan bien a los contenidos de referencia.

Tiene que ver con las relaciones, argumentos, reglas que en conjunto representan

los conocimientos, los objetos matemáticos, las demostraciones, los modos de expresión matemática. Es la manera en que el maestro de matemáticas entiende y reconoce sus contenidos

-Idoneidad Cognitiva: el grado en que los contenidos implementados (o pretendidos) son adecuados para los alumnos, es decir, están en la zona de desarrollo potencial de los alumnos. La medida en que se conozca a los alumnos permitirá al docente identificar los sustentos que permitan generar más opciones de construcción de conocimiento, adecuar las limitaciones, las distancias entre las zonas de desarrollo potencial e ideal reconociendo avances que permitan establecer evaluaciones promoviendo logros de todos los alumnos. Saber de la manera más completa posible el proceso por el que los alumnos mejoran en el aprendizaje de las matemáticas por cómo piensan y razonan.

- Idoneidad Afectiva: se basa en el grado de implicación, interés y motivación de los estudiantes. El docente reconoce emociones, actitudes necesidades de sus alumnas y alumnos promoviendo el reforzamiento de la seguridad en sí mismos o mismas diluyendo el miedo a la materia.

- Idoneidad Interaccional Es el grado en que los modos de interacción permiten identificar y resolver conflictos de significado, favorecen la autonomía en el aprendizaje y el desarrollo de competencias comunicativas. Es donde el docente reconoce en qué medida domina la enseñanza de las matemáticas considerando la resolución de dudas, dirigiendo las acciones de aprendizaje y la retroalimentación que pueda establecer con el alumnado.

- Idoneidad Mediacional. Es el grado de disponibilidad y adecuación de los recursos materiales y temporales para el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje. Conciencia sobre el dominio de los recursos materiales disponibles y la mejor forma de aprovecharlos

- Idoneidad Ecológica: Se identifica así al grado en que un plan o acción formativa para aprender matemáticas resulta adecuado dentro del entorno en que se utiliza. Se refiere a la transversalidad con otras materias y puntos de contacto de la matemática con otros agentes involucrados en el hecho educativo.

Para Ramos (2008):

Los criterios de idoneidad son herramientas que pueden ser muy útiles no solo para organizar y analizar las prácticas discursivas del profesorado sobrecómo debería ser el

proceso de instrucción, sino también para valorar las prácticas que intervienen en la determinación del significado pretendido, el implementado y el evaluado

De esta manera se ha dado el panorama sobre el que se sustenta el presente trabajo, pero nadie estaba preparado para lo que iba a venir y era imperante que las y los normalistas concluyeran su carrera de cualquier forma.

Todo lo aprendido, incluso puesto en práctica en sus jornadas de Observación y Práctica en semestres anteriores, ha tenido que adaptarse, transfigurarse al frío, incómodo y rígido entorno de ver al poco alumnado adolescente a través de pantalla, que ha podido o ha querido conectarse.

### **Planteamiento del problema**

Hasta ahora, en el marco de la función de asesor (acompañamiento pedagógico), lo que se ha realizado con los estudiantes normalistas que se encuentran en séptimo semestre de la LESEM ha consistido en asistencia a las reuniones de consejo Técnico Escolar, reuniones con su asesor respectivo, así como acompañamiento a las sesiones virtuales que se han llevado a cabo con los grupos encomendados a los futuros docentes de los tres grados de secundaria. El alumnado en cuestión se desempeña tanto en secundarias generales como en secundarias técnicas, todas oficiales en la Ciudad de México.

Los tutores correspondientes (docentes titulares de los grupos de secundaria) a cargo de las y los maestras y maestros en formación, en algunos casos, distribuyeron los accesos necesarios para ingresar a las sesiones virtuales vía Google Meet, en otros, se encomendó verificar y asesorar respecto de dudas o dificultades que tuviera el alumnado que, en lugar de acceder por internet, llevan el proceso de aprendizaje a través de los programas proyectados por televisión, dentro del esquema Aprende en casa

Las sesiones virtuales se llevan a cabo mediante uno de los elementos que ofrece la plataforma *Google*, a través de *Google Classroom*, junto con muchas otras herramientas para profesionales de la educación y adolescentes. Dicha plataforma educativa tiene gran cantidad de herramientas, siendo *Google Meet*, una de ellas; ésta es software RAE 2020 (conjunto de programas, instrucciones y reglas informáticas para ejecutar ciertas tareas en una computadora) que permite conectar por video a 100 personas o más y por determinado tiempo o indefinido si hay un pago de por medio. Para el caso que nos ocupa, para el uso educativo, se habilitaron cuentas gratuitas para autoridades, docentes y alumnado de los planteles

dependientes de la Autoridad Educativa Federal en la Ciudad de México, a las que puede accederse a través de correo institucional (correo habilitado para organismos públicos con dominio propio identificativo de la autoridad patrocinadora) por medio del cual alumnos, alumnas y docentes pueden contar con las herramientas de la plataforma *Google Classroom*.

A las y los docentes en formación se les habilitó acceso con su correo institucional para poder observar las prácticas iniciales al principio del ciclo escolar, para los tutores que así lo desearon o pudieron hacer.

Se prevé que los asesorados tengan algunas dificultades como limitados recursos tecnológicos tanto de alumnos de secundaria como los mismos docentes, por lo que los docentes asesores de la ENSM les apoyarán habilitando correos electrónicos, plataformas virtuales gratuitas, redes sociales con la finalidad de que puedan desempeñarse de forma adecuada, dificultades y retos que más tarde se abordarán.

El perfil de egreso de estos estudiantes normalistas está definido por cinco campos de competencias, a saber: habilidades intelectuales específicas, dominio de los propósitos y contenidos de educación secundaria, competencias didácticas, identidad profesional y ética y capacidad de percepción y respuesta a las condiciones sociales del entorno de la escuela. (SEP, 2010). También contemplaba, campos de formación complementaria, a pesar de la época en que nació este plan de estudios, añorando el año 2000, un escenario con apoyo de computadoras personales a la labor del estudiantado normalista en sus prácticas, así como desempeño profesional en un ambiente donde se empleen recursos técnicos y medios de información como video, computadora y redes de comunicación y posibilidad de contar con bancos de información.

Tomando en cuenta la fecha de elaboración del plan de estudios y considerando que la primera generación egresada del mismo se desempeñaría profesionalmente, en el mejor de los casos, en el ciclo escolar 2003-2004, es menester considerar que los alumnos de secundaria en los que tuvieran que incidir serían los primeros con experiencia en aprendizaje digital por medio de la aplicación del programa *Enciclomedia* que se inició en el año 2000.

Para Elizondo, et al (2006)

Enciclomedia articula múltiples procesos y componentes que tienen como eje los libros de texto gratuito digitalizados, enriquecidos con recursos multimedia, orientados a proporcionar variadas opciones al trabajo docente, que puedan alejarse de la vieja rutina de “leer el libro de texto gratuito” como única vía pedagógica. Los componentes centrales son los siguientes:

- 1) Marcado y edición digital de los libros de texto en XML (lenguaje de marcado extensible, *eXtensible Markup Language*, hipertexto) para su tratamiento conceptual.
- 2) Sistema de administración de recursos, referenciados a partir de una estructura conceptual.
- 3) Propuesta pedagógica que considera una manera de integrar la tecnología al salón de clase para mejorar los procesos de enseñanza y de aprendizaje con una orientación didáctica que le da sentido a los materiales desarrollados, para los sitios tanto del alumno como del maestro.
- 4) Desarrollo de contenidos digitales e integración del sistema.
- 5) Capacitación docente.
- 6) Dotación e instalación de equipos

Fueron diversos los intentos por generalizar la aplicación de TIC's en el aula, pero siempre desfasados o ajenos a los planes de estudio de Educación Normal (para primaria y secundaria). IISUE (2020) México es un país que acumula proyectos fallidos en el uso de tecnologías para la educación básica. Con el presidente Fox, Enciclomedia (quizá el proyecto más serio, pero difícil de operar); con el presidente Calderón, Habilidades Digitales; con el presidente Peña hubo tres: tabletas (con materiales precargados), computadoras personales (de muy baja calidad) y concluyó con la Web 2.0 (que nunca se materializó).

Entonces la pregunta obligada fue ¿los alumnos normalistas producto de este plan de estudios egresaban con un perfil que coincida con los antecedentes digitales de sus futuros alumnos? La respuesta no es un definitivo sí, ya que dependía en buena medida que los docentes de las escuelas formadoras de docentes tuvieran la altura de miras necesaria para adaptar los contenidos de la única asignatura que se relacionaba con ese tópico: el programa de Tecnología y Didáctica de las Matemáticas (TDM).

Dicho programa estipulaba como contenido en sus 5 bloques a saber (SEP, 2002):

Las Tecnologías ... al aula

El video en el aula

El uso de la calculadora en el aula

El uso de software en el aula

El uso de internet en la educación matemática

Si bien, se contemplaba ya el uso somero de TIC's, más de la mitad se dedicaba a contenidos que no coincidían necesariamente con la actualidad que ya se vivía en las escuelas secundarias del país, incluso en escuelas oficiales como era el uso de pizarrones electrónicos.

Por lo que hubo necesidad de hacer modificaciones al programa original para actualizarlo y hacerlo coincidir con la realidad de las secundarias oficiales, toda vez que en muchas de ellas se generalizaba la posibilidad de contar con un aula digital con más de 10 computadoras conectadas en red con disponibilidad de cierto software e, incluso con un proyector de video. El programa LESEM contempla para los dos últimos semestres solo dos asignaturas, (Ver tabla 1): Trabajo Docente I y II, y Taller de Diseño de Propuestas Didácticas y Análisis del Trabajo Docente I y II (TDPDATD); la primera, contempla 11 semanas de práctica intensiva (por semestre) en condiciones reales donde cada maestra/o en formación se responsabiliza por impartir la asignatura de matemáticas en dos grupos, con 10 horas semanales frente a grupo y cinco más de ayudantía, mismas que no solo les proveen de las experiencias necesarias que rematan su preparación de los 6 semestres precedentes sino que, junto con la otra asignatura, TDPDATD que se lleva en las semanas restantes en la misma Escuela Normal, se complementan para dar como producto final del último grado de estudios, un Documento Recepcional con el que se obtiene el título correspondiente. En esta última asignatura mencionada, el docente asignado, que es el mismo que acompaña al alumnado en Práctica Docente I y II, no solo hace el acompañamiento de todas las actividades del docente en formación la secundaria asignada, sino que coordina la planeación, desarrollo, puesta en marcha, evaluación, de las actividades de enseñanza aprendizaje y el registro de calificaciones, y relaciones con padres de familia en su caso, al tiempo que se dirige la redacción del documento recepcional que recoge las experiencias del o la alumno o alumna durante sus jornadas de práctica intensiva. Dicho documento incluye una propuesta didáctica debidamente fundamentada, que identifica una problemática descubierta en sus grupos de práctica y las acciones estructuradas llevadas a cabo para solventarla, o no. En este punto nos encontramos en que las y los futuras o futuros docentes se enfrentan a sus grupos de secundaria, pero de manera virtual.

Es pertinente mencionar que las y los normalistas objeto del presente proyecto, encaran el reto con algunas herramientas tecnológicas ya apropiadas. Tienen las bases de manejo de computadora en cuanto a dominio de paquetería Office, se desempeñan eficazmente en obtención, recepción y envío de información en Web y por medio de correos electrónicos y mensajería telefónica y de aplicaciones sociales. Han accedido a cursos virtuales y conocen plataformas como Moodle y PruebaT, han elaborado material didáctico interactivo por medio de Jclíc y de lenguaje de Programación como Scratch. Sin embargo, la aplicación de sus habilidades y competencias se ha visto restringida drásticamente.

**Tabla 1.** *Calendario de actividades durante 7º semestre de LESEM*

<b>TRABAJO DOCENTE</b>			
<b>SEMANA S</b>	<b>FECHA</b>	<b>ESTANCIA</b>	<b>ACTIVIDADES</b>
1	17 al 21 de agosto 2020	SECUNDARIA	Acercamiento a las escuelas secundarias. Establecimiento de acuerdos, Consejo Técnico
2	24 al 28 de agosto 2020	SECUNDARIA	Trabajo docente I
3	31 de agosto al 4 de septiembre 2020	NORMAL	Taller de Diseño de propuestas didácticas y análisis del Trabajo Docente I
4	7 al 11 de septiembre 2020		
5	14 al 18 de septiembre 2020		
6	21 al 25 de septiembre 2020	SECUNDARIA	Trabajo docente I
7	28 de sept. al 2 de octubre 2020		
8	5 al 9 de octubre 2020		
9	11 al 16 de octubre 2020		
10	19 al 23 de octubre 2020	NORMAL	Taller de Diseño de propuestas didácticas y análisis del Trabajo Docente I
11	26 al 30 de octubre 2020		
12	2 al 6 de noviembre 2020		
13	9 al 13 de noviembre 2020	SECUNDARIA	Trabajo docente I
14	16 al 20 de noviembre 2020		
15	23 al 27 de noviembre 2020		
16	30 de nov. al 4 de diciembre 2020		
17	7 al 11 de diciembre 2020	NORMAL	Taller de Diseño de propuestas didácticas y análisis del Trabajo Docente I
18	14 al 18 de diciembre 2020		
<b>VACACIONES</b> 19 de diciembre de 2020 al 6 de enero de 2021			
19	11 al 15 de enero 2021	NORMAL	Taller de Diseño de propuestas didácticas y análisis del Trabajo Docente I
20	18 al 22 de enero 2021	SECUNDARIA	Trabajo docente I
21	25 al 29 de enero 2021		

Fuente: Escuela Normal Superior de México

## **Método**

La formación docente de futuros profesores de Matemáticas ha sido objeto de estudio de las actividades inherentes al Cuerpo Académico Matemática Educativa y Formación Docente ENSMEX-CA-6; de esta manera, se ha tenido un acercamiento a la interpretación de las dificultades que enfrentan los estudiantes normalistas sobre sus prácticas profesionales en torno a la enseñanza de las matemáticas en la escuela secundaria.

La formación inicial de los profesores de educación básica, específicamente la de los profesores de educación secundaria, representa un gran reto para lograr las finalidades educativas que se expresan en un plan de estudios en tiempos en los que la interacción debe ser a distancia debido al confinamiento por la pandemia.

De esta manera, se señala la pertinencia de establecer una relación estrecha entre los aprendizajes adquiridos y la práctica docente en condiciones reales. Así, la formación de los profesores no solo se lleva a cabo en la escuela normal sino también en la escuela secundaria. El foco de este proyecto de investigación comprende el análisis de dos de los cinco rasgos del perfil de egreso (SEP, 1999), a saber: dominio de los propósitos y contenidos de la educación secundaria y competencias didácticas.

Estos rasgos del perfil de egreso son enmarcados en los dos últimos semestres de la Licenciatura en educación Secundaria con Especialidad en Matemáticas y en función de sus fines se plantea la necesidad de estudiar el desempeño de los estudiantes normalistas mediante el uso de la tecnología debido al confinamiento.

A manera de reflexión, diremos que este acercamiento investigativo y sus resultados, plantea un gran reto para la formación docente de los estudiantes normalistas con especialidad en matemáticas, por otra parte, también se espera que permita tomar decisiones para la mejora de nuestro quehacer docente.

Con base en lo expuesto, se plantean las preguntas de investigación:

¿Cuáles son las dificultades que enfrentan los estudiantes normalistas de matemáticas al desarrollar sus prácticas profesionales en el marco del confinamiento cuando el medio es el uso de las tecnologías de la información y comunicación?

¿De qué manera ponen en práctica el desarrollo de los rasgos del perfil de egreso los estudiantes normalistas de matemáticas cuando el medio para la enseñanza es el uso de las tecnologías de la información y comunicación?

## Resultados

El programa Aprende en Casa II, es un modelo de aprendizaje puesto en práctica por la Secretaría de Educación Pública para llevar a cabo los programas de educación básica, desde preescolar hasta bachillerato por medio de clases a través de televisión abierta y de paga, radio e internet con apoyo de los Libros de Texto Gratuitos que se hicieron llegar al alumnado. Permanentemente estarán en el sitio creado para este fin todos los contenidos correspondientes: <https://aprendeencasa.sep.gob.mx/>

Los horarios de los programas televisivos están distribuidos por nivel a lo largo de todo el día, incluso con repeticiones para el caso en que en ciertos hogares haya varios educandos y pocos aparatos de televisión disponibles y se tenga posibilidad de visualizar hasta medianoche inclusive. Se prolongó la duración del modelo original ante el aumento de contagios en diversas zonas del país que por no bajar el número de hospitalizaciones y fallecimientos se ha prolongado el confinamiento y suspensión de actividades esenciales, como las clases presenciales.

Han sido de diversa índole los retos que están enfrentado las y los alumnos en su desempeño docente: Según estadísticas sobre la disponibilidad de bienes y servicios TIC en nuestro país, (INEGI 2020) de acuerdo con la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y uso de Tecnologías de la Información en los Hogares de 2019, el 70.1% de la población de 6 años o más en México, es usuaria de Internet; 20.1 millones de hogares disponen de conexión a Internet (56.4% del total nacional) Se sabe que se dispone de televisor en un 92.5% de los hogares y el 44.3% disponen de computadora.

Estos datos de suyo implican un reto cuya solución no está en manos del alumnado normalista. Los docentes tutores designados, organizaron de diversas maneras las actividades de enseñanza aprendizaje con sus alumnos. Los hay que solo indicaron seguir las actividades proyectadas por televisión con seguimiento de algunos ejercicios impresos a recoger en los planteles o enviadas por correo electrónico institucional; también los hay que convocaron a clases virtuales en horarios ajustados y reducidos (menos tiempo por sesión y menos sesiones a la semana) para coincidir de manera sincrónica por medio de Meet. De cualquier manera, los reportes de asistencia han sido variados, pero van del 30% al 85% y 90% en promedio.

## Discusión

Ante estas opciones las y los normalistas poco pueden hacer más que apostar por proponer actividades atractivas que conquisten a las y los adolescentes que enfrentan distintas problemáticas en época de pandemia y sean atraídos a presenciar las sesiones. Los docentes titulares de los grupos enfrentan también el reto de convencer a las y los adolescentes a participar, hacer presencia por cualquier medio posible y aprender. Es éste el reto más difícil, más aún cuando se enteran de un vacío, una indefinición respecto de la forma en que se ha de acreditar el curso. Hasta cierto punto, una preocupación del alumnado de secundaria es “pasar de año”, incluso es la forma de condicionar o motivar de los padres de familia para lograr un esfuerzo extra del hijo o de la hija adolescente.

Hasta el momento, la SEP comunicó por medio de la Dirección General de Acreditación, Incorporación y Revalidación que ha de asentarse en la boleta de evaluación correspondiente la leyenda “Información insuficiente” para los casos en que la comunicación con alumnas y alumnos haya sido prácticamente inexistente o la comunicación y participación hayan sido intermitentes y en tanto haya condiciones para llevar a cabo la valoración del educando, la calificación se reportará posteriormente.

¿Con base en qué? Seguramente cursos remediales intensivos para los grados no terminales antes de iniciar el ciclo 2021 2022, sin embargo, es prematuro vaticinar algo certero.

De cualquier forma, saber esta información es otro rasgo de desaliento para que ciertos adolescentes se comprometan con la escuela, sin duda.

El factor económico es otro vector que juega un papel importante ante este escenario de confinamiento en casa.

Por un lado, las y los docentes en formación tuvieron que invertir para contar con conexión a Internet en casa (algunos dependían de la conexión en su plantel o en el lugar donde tenían un empleo) o bien destinar mayor cantidad de dinero para mejorar la velocidad de conexión a internet, toda vez que, en situación de confinamiento y ante la severidad de contagios en la Ciudad de México, mayor cantidad de elementos de una familia ha tenido que migrar sus actividades al entorno familiar demandando mayor tráfico de datos que la conexión habitual

Por otro lado, el problema también se refleja con las y los docentes titulares para poder conectarse durante más tiempo para atender hasta 6 grupos de secundaria y no estar exentos de los esquemas mencionados de mayor uso de datos por más miembros de la familia en estricto sentido. Y por supuesto el problema se escala a nivel adolescentes de secundaria que

han de compartir la conexión con padre, madre y hermanos o hermanas, a veces de manera simultánea, por ejemplo, sin mencionar el trabajo, y en reducidos espacios físicos

IISUE (2020) La tensión es evidente. No los hemos formado para la autorregulación y ahora se les exige asumir responsabilidades y un papel activo, cuando estos procesos se aprenden y requieren de andamios que contribuyan a la autonomía y al pensamiento crítico.

No hemos preparado a nuestros alumnos (algunos docentes tampoco lo estábamos) para una cultura de trabajo regulada por una disciplina y organización del tiempo.

El desánimo y la frustración se apoderan a veces de las y los alumnos normalistas. Ven en poca medida el reflejo de su esfuerzo por enseñar y menos aún constatan el aprendizaje. El control de la sesión *Google Classroom* en casi todos los casos es de uso exclusivo del profesor titular del grupo. Los titulares activaron y registraron alumnos por grupos y son los responsables directos de la gestión y la administración de los recursos: las sesiones videoconferencia (*Meet*) los trabajos publicados, el acceso a las respuestas de los alumnos, control de foros, y otros recursos.

Tal vez por la falta de confianza en sí mismos en el uso de estas herramientas tecnológicas, porque, para muchos docentes es la primera vez que los emplean, es que los normalistas no han podido desempeñarse cabalmente durante las jornadas de prácticas por no tener libre acceso. Pero el proceso evoluciona favorablemente. Poco a poco al demostrar conocimiento y dominio de la gestión y administración de los recursos se ve viable que en un futuro cercano tanto los titulares de los grupos como las y los docentes en formación puedan compenetrarse más en beneficio de su alumnado.

Los diarios y planes de clase, los registros, las listas de asistencia y evaluación, su repertorio de ejercicios y exámenes que aprendieron a desarrollar y han empleado, han sido rediseñados de acuerdo con la respuesta del alumnado y a las posibilidades que los tutores tienen al desempeñarse con los propios grupos

Sin duda un año de retos, pero están nuestras alumnas y alumnos normalistas documentando la experiencia y estructurarán sus vivencias para reportar un ciclo pleno de incertidumbre y de toma de decisiones por contingencia, día a día, según se presenten las circunstancias de esta peculiar forma de enseñar e intentar aprender

## Conclusiones

Desafortunadamente el surgimiento de la pandemia forzó a todos los elementos del hecho educativo a modificar expectativas, roles, hábitos, creencias. Después de acompañar alumnas y alumnos normalistas a lo largo de 18 generaciones, la ocasión nos obliga a los involucrados: asesores, normalistas, autoridades, titulares de grupos de secundaria y sus correspondientes adolescentes discentes a poner en juego habilidades, capacidades, competencias que tal vez ni estábamos conscientes de poseer o poder ejercer

En los últimos ciclos escolares se ha puesto mayor énfasis en las habilidades socioemocionales del adolescente, pues ahora más que nunca es cuando más se requería contar con ellas, pero cuando menos puede hacerse por desarrollarlas

IISUE (2020), Días Barriga menciona que estamos ante una oportunidad para desaprender lo aprendido, refiriéndose al momento de pensar en los contenidos al servicio de lo que la realidad está exigiendo. Sin duda, las diarias sesiones ante una pantalla, aunque pierde el valiosísimo termómetro que nos permite ver a los ojos a los alumnos para cerciorarnos si estamos llevando a nuestra nave del conocimiento al buen puerto de la conciencia y mente del alumno que atendemos, nos ha provocado de manera urgente y sobre la marcha a desarrollar sensaciones y nociones que de suyo no requeríamos.

Las y los normalistas futuros docentes también están aprendiendo a aquilatar el matiz de una voz, (porque en muchos casos vemos algunas o muchas pantallas en negro o identificadas por solo una imagen estática que nada comunican) para saber si les están poniendo atención, si están al tanto de lo escuchado y visto, si la respuesta es automática o es verdaderamente sentida.

Y no decir de los esfuerzos que entraña despojarse de los lenguajes corporales para centrar el foco en la imagen, en el signo, en el color, en el balance del texto con los signos y figuras para atraer la atención y presentar un mensaje, en principio, que se convierta en vehículo y en generador de conocimiento, después.

Queda inconcluso este trabajo dado que está pendiente los avances que logren los futuros profesores y profesoras ante el posible panorama de que el ciclo escolar sea por completo a distancia y solo haya oportunidad, tal vez de regresar a las aulas de manera dosificada y escalonada para acreditar el curso y solventar evaluaciones finales y pueda revertirse el fatídico mensaje “información insuficiente”

## Referencias:

- Aldaba, A (2005) El habitus, generador del saber en la práctica docente. INED. Investigación Educativa Duranguense Vol. 4, Septiembre México Universidad Pedagógica de Durango, p 30.
- Elizondo, A. Paredes, F., y Prieto, A. (2006). Enciclomedia. Un programa a debate. Revista Mexicana de Investigación Educativa, 11(28),209-224. Recuperado 3 de enero 2021 de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=140/14002811>.
- Fierro, C. Fortoul, B y Rosas, L. (2009), Transformando la práctica docente. Una propuesta basada en la Investigación-Acción. México. Paidós pp 20-21.
- INEGI (2020) Comunicado de prensa núm. 215/20Educativa, 14 de mayo 202009-224. Recuperado 3 de enero de 2021: [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2020/eap\\_internet20.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2020/eap_internet20.pdf).
- IISUE (2020), *Educación y pandemia. Una visión académica*, México, UNAM, Recuperado 3 de enero de <http://www.iisue.unam.mx/nosotros/covid/educacion-y-pandemia>.
- SEP (1999). Programa de Estudios para la Licenciatura en Educación Secundaria en la Especialidad de Matemáticas. México: SEP.
- SEP (2010). Programa de Estudios para la Licenciatura en Educación Secundaria en la Especialidad de Matemáticas. Documentosbásicos México: SEP.
- SEP (2002). Tecnología y Didáctica de las Matemáticas. Programa de la Licenciatura en Educación Secundaria con Especialidad en Matemáticas. México: SEP.
- SEP (2020). Dirección General de Acreditación, Incorporación y Revalidación. México: SEP; Recuperado 3 de enero 2021 de: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/590881/Oficio\\_circular\\_DGAIR\\_DC\\_DC\\_001\\_061120.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/590881/Oficio_circular_DGAIR_DC_DC_001_061120.pdf)
- RAE (2020), Diccionario de la Real Academia Española, Real Academia Española. España; Recuperado 3 de enero 2021 de: <https://www.rae.es/>
- Ramos, A., Font, V. (2008) Criterios de idoneidad y valoración de cambios en el proceso de instrucción matemática. Relime, México, v. 11, n. 2, p. 233-265, 2008.
- Villalpando, I. (2020). La escuela mexicana ante la pandemia: diagnóstico y escenarios posibles. Faro Educativo, Apunte de política N°9. Ciudad de México: INIDE-UIA.