

EVENTO INTERNACIONAL PEDAGOGÍA 2021
EVENTO DE LOS OACE Y ESCUELAS RAMALES

TITULO: TELECLASES DE MATEMÁTICA CON UN ENFOQUE PROFESIONAL PEDAGÓGICO.UN RETO EN TIEMPO DE COVID-19

Datos de la autora: Emma Mercedes García Enis, Master en Ciencias de la Educación. Mención Preuniversitaria y Doctora en Ciencias Pedagógicas. Metodóloga de Matemática de la Dirección de Formación del Personal Pedagógico del Ministerio de Educación.
emma.enis@mined.gob.cu; emmage62@gmail.com.

Simposio:Desafíos y perspectivas en la formación docente.

RESUMEN

En la comunidad pedagógica es frecuente escuchar o leer que el vertiginoso desarrollo científico tecnológico y sociocultural contemporáneo, requiere de enseñar alas presentes y futuras generaciones de ciudadanos, con recursos didácticos más dinámicos, de manera que el aprendizaje exhiba, la calidad de la educación, que demandan los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030.En Cuba la idea alcanza una dimensión superior, cuando ante la Covid-19, se asume como alternativa retomar la experiencia acumulada, en televisión educativa, en cuanto a la transmisión de teleclases, para dar continuidad al proceso de enseñanzaaprendizaje, del curso 2019-2020, marcando así para la historia de la Educación una etapa, donde el teleprofesor desde la virtualidad sustituyó de forma total o parcial al docente presencial. En este contexto, para la Formación del Personal Pedagógico, se consideró la necesidad de que el producto televisivo, contribuyera a la reafirmación de la motivaciónhacia la profesión pedagógica, a partir de cumplir con dos exigencias esenciales: *su modelación desde una concepción desarrolladora del aprendizaje y la concreción de unenfoque profesional pedagógico*. En este trabajose socializa, la experiencia pedagógica de la autora al modelar las teleclases de Matemática con tales exigencias.

Palabras claves: teleclases, aprendizaje desarrollador, enfoque profesional pedagógico.

INTRODUCCIÓN

Las transformaciones que se vienen gestando en el contexto del III perfeccionamiento del Sistema Educativo Cubano, en la Formación Pedagógica con nivel medio superior tiene como **fin** la formación integral de la personalidad de cada estudiante mediante la ampliación, aplicación y profundización de los contenidos de las disciplinas de Formación General y de Formación Pedagógica, en correspondencia con los ideales patrióticos y humanistas de la sociedad socialista cubana en su desarrollo próspero y sostenible; expresados en sus formas de sentir, pensar, actuar de manera independiente, de acuerdo con su nivel de desarrollo y particularidades individuales, intereses y necesidades sociales, que le permita prepararse para la dirección del proceso educativo en las instituciones y modalidades educativas, de las diferentes especialidades para las cuales se forman, así como para continuar estudios superiores en carreras pedagógicas. Verdecia, C. y otros (2020)

Las exigencias que emanan de este **fin**, requieren que, de forma inexorable, en cualquier contexto en que se organice y desarrolle el proceso educativo, este cumpla con las exigencias de un proceso de enseñanza aprendizaje desarrollador, caracterizado por un enfoque profesional pedagógico que propicie el cumplimiento de los objetivos generales de la formación, en cuya esencia se expresan, los contenidos de la educación integral de los educandos que se forman como futuros docentes.

La concepción pedagógica desarrolladora que se asume, en dicho proceso educativo, plantea cuatro exigencias esenciales: *“la organización y dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje; el diagnóstico de la preparación y el desarrollo del estudiante; el protagonismo de los estudiantes en los distintos momentos de la actividad, y la concepción y formulación de las tareas”*. Rico, P y otros, (2011).

En consecuencia, se asume que el *“aprendizaje desarrollador es aquel que garantiza en el individuo la apropiación activa y creadora de la cultura, propiciando el desarrollo de su auto-perfeccionamiento constante, de su autonomía y autodeterminación, en su íntima conexión con los necesarios procesos de socialización, compromiso y responsabilidad social”*. Castellanos, D. y otros (2002).

La concepción del aprendizaje desarrollador que asumimos, según Castellanos. D. (2001), exige promover el desarrollo integral de la personalidad de los estudiantes, potenciar el tránsito de la dependencia a la independencia y el desarrollo de la capacidad para realizar aprendizajes a lo largo de toda la vida, a partir de del dominio de

habilidades para aprender a aprender y de la necesidad de una autoeducación constante, como expresión de su desarrollo intelectual y formativo.

En el contexto de la Covid-19, la entrada de la Televisión Educativa, como alternativa para dar continuidad al curso escolar 2019-2020, favoreció el desarrollo del proceso de enseñanzas de asignaturas como la Matemática, a través de teleclases, orientadas al cumplimiento al Programa de la asignatura, en la formación pedagógica.

En tales condiciones se tuvo en cuenta que, *“la diversidad dentro del universo escolar, nos obliga a ver el papel de la televisión en dos direcciones: una en la que no podemos aspirar a dar tratamiento a todas las necesidades manifiestas en los escenarios escolares, ni sustituir el papel de guía y mediador del maestro, sino, a impulsar el aprendizaje y el acceso a la cultura a partir de demandas generales de cada grado y nivel; y otra en la que la televisión ofrezca la equidad y la igualdad de oportunidades en el acceso a la cultura”*. Riquelme, A. (2004).

Por otra parte, se consideró que, la intención de reafirmar la motivación por vocación pedagógica, en ese contexto debe estar orientada a utilizar todas las potencialidades que ofrece el medio televisivo, para ofrecer modelos de actuación que reflejen un enfoque profesional pedagógico, que determinen sobre la formación de intenciones profesionales en los estudiantes, en este caso, para la profesión pedagógica. Y asumimos que *“las intenciones profesionales constituyen la representación del sentido personal que adquiere la profesión para el sujeto, lo que implica que el motivo profesional se ha convertido en un motivo rector de la conducta y por tanto regula y subordina la esfera motivacional hacia la consecución de objetivos relacionados con la futura profesión”*. González, V. (1984).

Se presentan en este trabajo la experiencia pedagógica de aplicar resultados de investigaciones y experiencias anteriores, a la situación impuesta por la Covid-19, y algunos ejemplos de cómo se concretan en las teleclases de Matemática.

DESARROLLO

La experiencia pedagoga desarrollada, en tiempos de Covid-19, para el caso de la asignatura Matemática, tuvo como eje orientador, el Enfoque Metodológico General de la Disciplina, y cuyos lineamientos tienen como ideas esenciales: contribuir a la educación integral de los alumnos; la formulación y resolución de problemas, potenciar el desempeño de los estudiantes hacia niveles superiores; favorecer la comprensión conceptual y la comunicación; sistematizar continuamente conocimientos, habilidades; modos de la actividad mental; propiciar la integración de las diferentes áreas

matemáticas; enfatizar en el análisis de las causas de los errores y utilizar las tecnología de la información y la comunicación (TIC). Álvarez, M., Almeida, B, y Villegas, E. (2014)

Este último lineamiento, responde al impacto que tienen las TIC en la educación, y requiere de concebir el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática, de forma tal que se aprovechen al máximo los recursos informáticos, como software, asistentes matemáticos, materiales audiovisuales y los productos televisivos con carácter didácticos, como son las teleclases.

En Cuba el término, se utiliza para definir la emisión televisiva que se realiza con fines docentes, que se desarrolla en un tiempo prefijado según las particularidades del receptor, *“caracterizadas por la utilización de recursos, que brinda el medio televisivo, en correspondencia con los objetivos previstos en el programa de estudio- currículo- y que puede asumir diferentes modalidades”*. Hernández, P.A. y Medero, N.N. (2004).

Veamos ahora, ¿cómo se materializa la concepción desarrolladora del aprendizaje y el enfoque profesional pedagógico en la modelación de las teleclases de Matemática en la etapa de la Covid-19?

Para el caso de la concreción de la concepción pedagógica asumida en relación con el aprendizaje, se partió de contextualizar de: *los requerimientos didácticos-metodológicos para las video clases de Matemática*. García, E.M. (2008), que en las condiciones actuales se consideraron en función de:

- Intencionar el uso de recursos heurísticos, a partir de una comunicación que estimule la reflexión, y la valoración del objeto de estudio, como elementos esenciales para motivar a los estudiantes, lograr su atención y la comprensión del contenido que se enseña.
- Modelar actividades para la motivación y orientación hacia el objetivo, que favorezca la reafirmación vocacional y la definición de su proyecto de vida futuro. Presupone la integración de las áreas matemáticas e incluso de otras ciencias, a partir de la formulación de problemas que estimulen una actitud reflexiva y afectiva hacia el contenido de enseñanza al identificar, ¿qué van aprender?, ¿para qué van aprender?, ¿en qué condiciones van aprender? y ¿para qué les sirve lo que van aprender?
- Proponer tareas que aseguren el nivel de partida “ideal”, en correspondencia, con el grado de desarrollo a alcanzar por los estudiantes, y el diagnóstico actualizado de los elementos del conocimiento más afectado, así como que posibiliten dar tratamiento a las causas de errores más frecuentes, y creencias que presentan los estudiantes.

- Realizar el tratamiento del contenido a partir de intencionar la interrelación entre las líneas directrices de la disciplina, la atención al desarrollo de habilidades y capacidades generales y específicas de la matemática, sobre la base de la formulación y resolución de problemas que requieran de realizar acciones dirigidas a la comprensión y la búsqueda de significados.
- Utilizar una combinación de métodos y procedimientos reproductivo y productivo, que estimulen el desarrollo de un pensamiento lógico, algorítmico, alternativo, así como de la regulación metacognitiva, y que da paso a la independencia creativa.
- Aprovechar las potencialidades del medio televisivo para combinar los medios de enseñanzas. Esto comprende utilizar el libro de texto, software, asistentes matemáticos, materiales audiovisuales y otras fuentes de información.
- Considerar las potencialidades que tienen la virtualidad como forma de organización del proceso, para la promoción de lecturas, la búsqueda de información, organizar y orientar el trabajo independiente. Así como para la divulgación de concursos nacionales y otras actividades complementarias.
- Sugerir vías y formas de organizar espacios de socialización de los resultados de las actividades y tareas orientadas como forma de control y evaluación.

En cuanto a la segunda exigencia que distingue a las teleclases de Matemática modeladas, el enfoque profesional pedagógico, se asumieron las categorías para desarrollar intenciones profesionales: *conocimientos del contenido de la profesión y vínculo afectivo con la profesión y la elaboración personal de los contenidos de la profesión*. González, F. (1983)

En consecuencia, con las categorías asumidas, se determinaron los indicadores para lograr un enfoque profesional pedagógico, en correspondencia con las dimensiones de la clase desarrolladora. Estos se presentan a continuación con ejemplos que muestran las acciones o actividades que materializaron su realización en las teleclases de Matemática.

- La comunicación se establece como entre “docentes”, de manera que se propicie un vínculo afectivo con el contenido a enseñar, que se manifieste en una orientación emocional hacia la profesión.
- Se comunica de manera explícita la intención de contribuir al desarrollo de habilidades profesionales.

Ejemplo 1:Protocolo utilizado para la presentación de la teleclase

“Un saludo a todos los estudiantes, profesores y familiares que nos acompañan en este tiempo televisivo dedicado a la Matemática para Escuelas Pedagógicas. Como de costumbre estaremos todos juntos, pensando como docentes, de manera que las orientaciones e ideas que vamos a socializar sean aprovechadas por todos, para continuar ampliando, profundizando o adquiriendo nuevos conocimientos acerca del tema a tratar, así como para el desarrollo de nuestras habilidades profesionales”.

Ejemplo 2:Comentarios sobre la organización de las actividades a desarrollar durante la teleclase.

“ ¿Qué vamos hacer diferente en el encuentro de hoy?

Primero: no vamos a separarnos por años y especialidades, porque las orientaciones y actividades que realizaremos, les servirán a unos para reafirmar lo aprendido y a todos para estudiar de forma independiente y realizar las tareas evaluativas orientadas.

En segundo lugar, los voy a invitar a imaginar que todos somos docentes: educadores de la primera infancia, maestros primarios, de la educación especial, o profesores de secundaria Básica, y que nos encontramos para ayudar entre todos a preparar las actividades educativas y clases que debemos impartir”.

- Las actividades tienen correspondencia con el fin, los objetivos del nivel y los programas de la disciplina, en relación con el perfil del egresado de la especialidad pedagógica.

Ejemplo 3:Comentario para explicar la necesidad de tratar el contenido referido a las magnitudes.

“... propongo detenernos en tres preguntas que con frecuencia tendrán que responder a sus futuros alumnos. ¿ qué es...?, ¿por qué ...? Y ¿para qué me sirve? Vamos a contextualizarlas al contenido referido a las magnitudes.

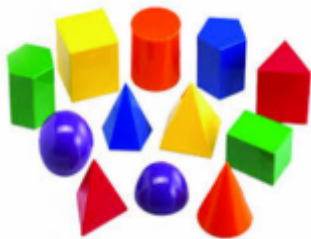
¿Qué es una magnitud? Es una propiedad de los objetos, procesos o situaciones, que se puede medir con algún aparato medio o recurso, y tienen un valor cuantitativo, es decir, un número asociado a esa magnitud.

¿Por qué estudiar o conocer sobre las magnitudes? Porque son diversas las situaciones en las que el hombre se enfrenta, que exigen la necesidad de estimar,

comparar, calcular y convertir, en relación con las propiedades de los objetos y procesos que pueden ser cuantificables.

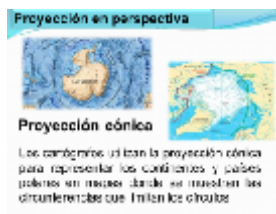
¿Para qué me sirve en mi futura profesión? Primero para dotarnos de saberes que eleva nuestra cultura genera. Segundo porque el trabajo con magnitudes, y su aplicación en diversas áreas matemáticas y otras asignaturas es objeto de enseñanza en los diferentes niveles educativos de la Educación General.

Ejemplo 4: Comentario para explicar a los estudiantes de la especialidad de educador de la Primera infancia, la presencia del trabajo con magnitudes, en ese nivel educativo.



“ En el caso de las nociones elementales de la matemática que reciben los niños y niñas de la Primera Infancia, el tratamiento de las magnitudes se asocia al reconocimiento de dimensiones y términos que sientan la base para la conformación de los conceptos asociados a esa área matemática, tales como: largo, corto, día, noche, cabe, no cabe.

Ejemplo 5: Comentario para revelar el vínculo del contenido con otras especialidades, de la formación de profesor de Secundaria Básica



“La construcción de cuerpos geométricos en perspectiva deben resultar de interés no solo para los que van a enseñar Matemática, sino también para las demás especialidades, como por ejemplo Geografía, Educación Laboral, y las especialidades de Educación Artística.

Existen la perspectiva Isométrica (de visión ortogonal), Cónica de visión real monocular, así como la Militar y la Caballera ambas de visión oblicua que tienen como característica que por una de sus caras, podemos ver las dimensiones reales, pero en otras habrá distorsión o deformación, en dependencia de cual de las dos se escoja. En particular en la Secundaria Básica se enseña la Perspectiva caballera.”



“Deben saber, que en el mundo de la ilustración y el diseño, son elegidos con mucha frecuencia los sistemas de representación en perspectiva por un gran número de artistas contemporáneos. El uso de estas y de otros muchos recursos

creativos, logran una sensación de profundidad en los entornos de videojuegos desde el punto de vista de la representación visual. En particular estas imágenes corresponden al video juego: El príncipe de Persia”

- Considerar como contenido, la enseñanza de errores frecuentes a partir del empleo de recursos didácticos, para favorecer la orientación afectiva hacia la profesión a partir de conocer su contenido y exigencias.

Ejemplo6: Recurso utilizado para tratar diferentes áreas matemáticas, a partir de un nexo común, que permitiera atender a los estudiantes según los años y especialidades.

“...cada actividad o idea que socialicemos con ustedes estará intencionada al desarrollo de habilidades profesionales propias del perfil de las especialidades que estudian. Por ejemplo, hoy: con esa intencionalidad, estaremos pensando como docentes acerca de aquellas situaciones o tareas (dígase ejercicio y problemas) que en su proceso de solución requieren de la integración de contenidos matemáticos.

Tema

Ejercicios y problemas que propician la integración de contenidos matemáticos

Y así titulé al tema del encuentro de hoy

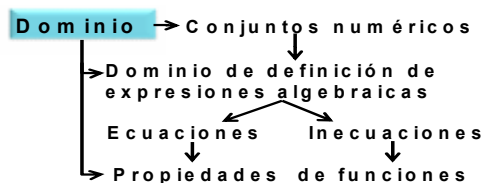
¿Por qué este tema?

Sucede que con frecuencia, enseñamos y aprendemos determinados contenidos, sin identificar los nexos y relaciones que se establecen entre ellos. Y vamos conformando los nuevos aprendizajes matemático, sin ser consciente de esa potencialidad que tiene nuestra asignatura: cada nuevo conocimiento matemático se conforma sobre la base de contenidos aprendidos anteriormente.

En ocasiones se nos presentan, determinados ejercicios y problemas, cuyo procedimiento de solución en apariencia es nuevo, sin embargo, en el proceso de resolución se aplican conceptos, propiedades y procedimientos que fueron aprendidos en otras unidades de estudio.

Vamos a verlo de forma práctica a partir de las diversas situaciones matemática en las que interviene el concepto de Dominio y cómo este se contextualiza, sin dejar de transmitir una noción de alcance, delimitación, localización o restricción.”

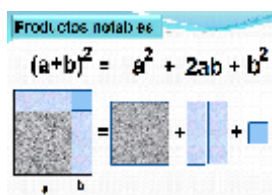
Ejemplo 7: Esquema lógico utilizado como recurso didáctico, para resumir el proceder del problema del ejemplo 5.



- Realizar acciones de socialización de estrategias y vivencias profesionales del teleprofesor, como modelos para estimular en los estudiantes una elaboración personal del contenido de la profesión.

Ejemplo 8: Socialización de estrategias didácticas de cómo atender a las causas de los errores frecuentes.

Se presentan, como si fueran los errores frecuentes que comenten sus futuros alumnos y a partir del análisis de un ejemplo, se comenta sobre las interrogantes: *¿por qué se equivocan en cada caso?, ¿por qué se les llaman errores frecuentes?, ¿cómo se les puede identificar y atender?* Se hace notar a los estudiantes la importancia de: estudiar los resultados de la actividad de sus estudiantes; indagar a través de preguntas acerca de las acciones mentales que realizan para proceder y ofrecer recursos para eliminar las causas del error. En el caso de los errores frecuentes en la descomposición factorial se presenta como recurso el siguiente.



Interpretación geométrica del producto notable

Se integra el lenguaje común y el algebraico con su significado geométrico

En la experiencia se identificaron otros indicadores relacionados con el uso de materiales bibliográficos complementarios, audiovisuales y asistentes matemáticos, la divulgación de concursos nacionales para estimular la lectura, la creatividad, y la capacidad investigativa, que debe caracterizar a los futuros docentes-

CONCLUSIONES

La experiencia pedagógica socializada, revela el compromiso de ofrecer un producto televisivo que cumpliera con las exigencias declaradas, por cuanto se conoce que la calidad de la docencia, es uno de los factores externos, que más influyen en la reafirmación de la motivación hacia la profesión.

Por otra parte, los procedimientos utilizados por la autora, durante el desarrollo de las video clases, nos permiten tener un acercamiento a una posible contextualización de la teoría de la didáctica, “a partir de aceptar, el carácter y naturaleza de los problemas que enfrenta” Addine, F. (2007), en este contexto, relacionado con el uso de los productos televisivos con fines docentes, así como para la elaboración de las bases teóricas que sustenten el enfoque profesional pedagógico que debe caracterizar el proceso de enseñanza aprendizaje, en la formación pedagógica.

BIBLIOGRAFÍA

Addine, F. (2007) ¡Didáctica!, ¿Que didáctica?. en Didáctica. Teoría y Práctica. Editorial pueblo y Educación. La Habana. Cuba.

Álvarez, M., Almeida, B, y Villegas, E. (2014). El proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática. Documentos metodológicos. Editorial Pueblo y Educación. La Habana. Cuba.

Castellanos. D. (2001): Hacia una concepción del aprendizaje desarrollador. Colección Proyectos. ISPEJV. La Habana. Cuba.

Castellanos, D. y otros (2002): Aprender y Enseñar en la Escuela. 02-05-02. Zip-ZIP archive, unpackedsize 1.026.560 byte:p.33.

García, E.M. (2008). Metodología para la preparación de la asignatura Matemática con las videoclases. Tesis en opción al título de Máster en Ciencias de la Educación. Mención Preuniversitaria.

Gonzales, F. (1983). Motivación profesional en adolescentes y jóvenes. Editorial de Ciencias Sociales. La Habana. Cuba.

González, V. (1984). La motivación hacia la profesión en el ISPEJV. En: Revista Científico Metodológica del Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona. Año VI No 12, enero-junio 1984. Edición Especial.

Hernández, P.A. y Medero, N.N. (2004). Si de teleclases se trata. En: Hacia una Educación Audiovisual. Editorial Pueblo y Educación, La Habana. Cuba.

Rico, P y otros,(2011): Proceso de enseñanza aprendizaje desarrollador. En XI Seminario Nacional Para Educadores. Ministerio de Educación. Editorial Pueblo y Educación. La Habana. Cuba.

Riquelme, A.(2004). El maestro como mediador alumno-programa de televisión, en Hacia una educación audiovisual. Editorial Pueblo y Educación, La Habana.Cuba.

Verdecía, C y otros (2020): Adaptaciones Curriculares. Escuelas Pedagógicas y de la Formación Pedagógica de la Educación Técnica y Profesional. Curso escolar 2020-2021. Editorial Pueblo y Educación. La Habana Cuba.