

TÍTULO. PROCEDIMIENTO PARA LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES EN EL CONTEXTO ECUATOGUINEANO.

Nombre y apellidos. Maylín García Fonseca.

Grado científico. Doctora Ciencias Pedagógicas.

Correo Electrónico. maylingarciaf74@gmail.com

Institución. Instituto Nacional Enseñanza Secundaria. Aneja Luther King. Guinea Ecuatorial.

Nivel educativo. Enseñanza Secundaria y Bachillerato. Cargo que desempeña. Profesora

Nombre y apellidos. Alejandro Mituy Obiang Nchama

Grado Académico. Licenciado

Correo Electrónico: alejandromituy83@gmail.com

Institución. Instituto Nacional Enseñanza Secundaria. Aneja Luther King. Guinea Ecuatorial.

Nivel educativo. Secundaria y Bachillerato Cargo que desempeña. Subdirector Docente.

Nombre y apellidos. Pablo Tomás Herrera Basabe

Grado Académico. Ingeniero

Correo Electrónico. pablotomas210574@gmail.com

Institución. Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo.

Cargo que desempeña. Especialista Consultor

Simposio al que tributa.

RESUMEN

La investigación se orienta a resolver las insuficiencias que se manifiestan en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las asignaturas de Ciencias Naturales (Física-Química, Biología) en el contexto de Guinea Ecuatorial en el INES “Aneja Luther King”, lo cual limita la formación del estudiante de nivel medio. Para ello se elabora un procedimiento contentivo de un sistema de objetivos y la secuenciación metodológica compuesta por cuatro acciones, para favorecer la construcción del conocimiento en los estudiantes de manera creativa, desde la utilización de las tareas docentes y el trabajo independiente, sustentado en las interrelaciones, vínculos y nexos entre los contenidos de estas ciencias con las demandas y exigencias de la sociedad y así garantizar que todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos para promover el desarrollo y estilos de vida sostenibles, aspecto importante que responde a los desafíos mundiales de nuestra época mediante la transformación de los entornos de aprendizaje y formación con un enfoque especial en la igualdad de género y África.

Palabras Claves. Procedimiento, tareas docentes y trabajo independiente.

INTRODUCCIÓN

El gobierno en Guinea Ecuatorial apunta al cumplimiento de la Agenda 2030 y sus 17 objetivos para el desarrollo sostenible (ODS), dentro de ellos se prioriza el objetivo cuatro correspondiente a una Educación de calidad para garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos, asegurando que los estudiantes adquieran los medios necesarios para lograr la apropiación de los contenidos esenciales de las ciencias como parte de la cultura.

A través de la utilización de los diferentes métodos del nivel Teórico, Empírico y Estadísticos Matemáticos se constata la existencia de problemas que se manifiestan en el proceso de enseñanza- aprendizaje de las Ciencias Naturales, se relacionan con la necesidad de lograr que el estudiante de nivel medio posea iniciativas en la solución de las tareas docentes, donde de forma independiente sea capaz de buscar alternativas propias en su ejecución y que cada postulado teórico estudiado, permita el perfeccionamiento de las actividades de la formación académica.

A pesar de lo expuesto, se han propuesto acciones metodológicas dirigidas a optimizar las tareas docentes de los estudiantes con lo cual no se alcanzan los niveles deseados y la atención a la orientación y el control de las mismas no han sido prioridad dentro del colectivo pedagógico. En muchos casos no se declara de forma precisa qué acciones deben seguir los estudiantes en el trabajo con las fuentes, qué métodos y técnicas implementar y cómo integrar cualitativamente los resultados de la búsqueda, así como dirigir el proceso de enseñanza de las Ciencias Naturales en la formación del estudiante.

En todos los criterios que se analizan para dar tratamiento a las tareas docentes, se expresa una idea común y es la importancia que tienen estas en la preparación individual y en el desarrollo del sistema de conocimientos y habilidades en los estudiantes que garanticen la solidez de los mismos. El dominio de las técnicas particulares en el trabajo concreto de cada asignatura, así como, la preparación activa e independiente para dar solución creadora a las tareas, problemas y ejercicios planteados.

El presente trabajo tiene como **objetivo** elaborar un procedimiento para determinar la relación entre el contexto de actuación y la preparación de los profesores y estudiantes en la estructuración de las tareas docentes mediante el trabajo independiente. Pues impulsar la independencia cognoscitiva en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las asignaturas de las Ciencias Naturales es una tarea de alto nivel de complejidad, lo que implica la necesidad

de nuevos estilos entre los actores que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje, en función de las transformaciones que deben producirse en los modos de actuación con relación a las exigencias de cambio del propio contexto.

Diferentes autores tales como: C. Rojas, (1982); G. Valdivia, (1988); A. Labarrere, (1996, 1998); P. Rico (1996); J. López, (1990) y J. M. Lois, (1980); M. Conde, (1999); J. Aparicio, (1999); C. A. de Zayas, (1998); C.R. Ochoa, (1999); entre otros, han incursionado en el estudio de la actividad cognoscitiva independiente de los estudiantes y posteriormente el trabajo independiente, declarado como método. Esto ha constituido un criterio con el que se coincide hasta nuestros días en el complejo proceso de dirección de la actividad cognoscitiva en su carácter mediatizador, para argumentar la actividad práctica pedagógica.

Por otra parte, Addine, F. (2001); plantea que la actividad independiente se refiere a la medida en que las acciones planificadas por el maestro para ser realizadas por el estudiante promueven en este último el desarrollo de las habilidades, los conocimientos, actitudes y cualidades para aprender y actuar con autonomía, lo que en modo alguno presupone que cada estudiante actúe por sí solo, induce a ser consecuente con una visión más integradora. De la escuela histórico cultural de Vigotsky, todo proceso de aprendizaje presupone una necesaria transferencia de responsabilidad con relación a los propósitos más mediatos de la tarea planteada, donde se pueden constatar las potencialidades de aprendizaje del sujeto a través del estudio de la zona de desarrollo actual (ZDA) y cuáles son las perspectivas con la profundización en la zona de desarrollo próximo (ZDP).

A partir de lo anteriormente expuesto se hace necesario diferenciar la existencia de dos niveles: uno inferior, determinado por el nivel de desarrollo potencial, que revela las potencialidades del sujeto y el otro estadio, cuando puede trabajar por sí solo, también denominado nivel de desarrollo real. La distancia entre estos dos niveles evolutivos de desarrollo es a lo que Vigotsky denominó Zona de desarrollo próximo que, de ser entendido metodológicamente por los profesores de este nivel de enseñanza como agudización de las contradicciones y continuidad del proceso de aprendizaje, permitirá el tránsito de lo potencial al desarrollo real del estudiante.

En la actualidad son numerosas las investigaciones que abordan el trabajo independiente y el desarrollo de las habilidades de estudio con este carácter. En todos los casos es evidente la inclusión del sujeto en la actividad cognoscitiva independiente, criterio que viene sistematizándose desde Klinberg, (1972); Pidkasisti, P. (1980) y luego por Rojas, C. (1982); López, J. (1989); Rico, P. (1990); de Zayas, (C.A. 1998); Díaz, F. (1998) e Muriá, I. (1999);

entre otros. Según Klinberg, (1972). "El trabajo independiente existe cuando los estudiantes pueden coordinar la tarea y el método de solución, aplicar los conocimientos y capacidades que poseen y resolver la tarea que se les ha puesto sin la orientación directa del maestro y sin que este tenga que regular todos los detalles". Esta definición es poco generalizadora y da idea más bien de las condiciones que se le plantean al trabajo independiente.

Por su parte Pidkasisti, P. (1980), define que el trabajo independiente "es el medio de inclusión de los estudiantes en la actividad cognoscitiva independiente, el medio de su organización lógica y psicológica". Lo planteado no aborda de manera suficiente la importancia del trabajo independiente que permita al estudiante lograr la independencia cognoscitiva y la formación de habilidades generales y específicas. Rojas, C. (1982); López, J. (1989); Rico, P. (1990), establecen las diferencias entre estudio independiente y trabajo independiente como formas de auto-preparación del estudiante bajo la orientación del profesor, en ambos casos se manifiesta un tránsito de la dependencia a la independencia, que apuntan hacia la apropiación y desarrollo de habilidades para resolver la tarea docente.

De Zayas, C. A. (1999), declara que "el trabajo independiente es una característica del proceso docente educativo; es aquel proceso que, en su desarrollo, logra que el estudiante, por sí solo, se autodirija" Este mismo autor refiere la importancia que tiene la solución de problemas por el futuro egresado en la lógica del proceso docente-educativo.

Para el autor Quiñones, D. (2001), el trabajo independiente es el método de dirección del aprendizaje dirigido al desarrollo de habilidades para la independencia cognoscitiva dentro y fuera de la clase y que se manifiesta a través de la auto-preparación del estudiante, a partir de la necesaria orientación del profesor, donde el sujeto que aprende concientiza fortalezas y debilidades de los resultados alcanzados. Se aprecia que existe una divergencia de criterios o acepciones para referirse al trabajo independiente en el proceso de enseñanza-aprendizaje, a lo que los autores antes mencionados han identificado en él mismo como rasgo distintivo los siguientes:

Los estudiantes pueden coordinar la tarea y el método de solución. Actúa como método de dirección del aprendizaje. Se considera como medio de inclusión. Actúa como naturaleza inherente a este proceso. Se da como formas de auto-preparación. Logra una responsabilidad hacia la apropiación y desarrollo de habilidades. Se manifiesta como característica del proceso. Se argumenta como método fundamental y decisivo para el desarrollo del proceso.

Luego el trabajo independiente ha sido definido como método de enseñanza, como procedimiento y como forma de organización de la actividad docente. También, como medio de inclusión de los estudiantes en la actividad cognoscitiva independiente; como medio de su organización lógica y psicológica. Esta definición implica la utilización de métodos, procedimientos y formas organizativas del trabajo independiente, que se correspondan con su esencia. El análisis de todas estas definiciones nos lleva a reflexionar sobre lo siguiente:

1. El trabajo independiente tiene dos comportamientos esenciales: el alumno actuando en calidad de sujeto y los objetivos reales de los fenómenos en calidad de objeto de la actividad.
2. El trabajo independiente solo puede entenderse en la dinámica, en el nexo de sus componentes.
3. El trabajo independiente presupone determinadas fases y etapas del conocimiento, la comprensión de sus tareas, sus objetivos, el dominio de los métodos, procedimientos y medios, la capacidad de transformar el método de trabajo de acuerdo con la tarea y desarrollar nuevos procedimientos para la solución de un problema en el aprendizaje o asimilación del conocimiento.
4. El trabajo independiente requiere de la dirección directa e indirecta del profesor sin que este tenga que regular todos los detalles del proceso de aprendizaje. El papel del profesor es de guía y controlador de la actividad.

Por lo antes expuesto, se considera que un rasgo distintivo y caracterizador al trabajo independiente lo constituye lo referido por Quiñones, D. (2001), a pesar que el mismo centra su atención en los resultados alcanzado en el proceso. Si bien un medidor del proceso está en muchas ocasiones en evaluar qué se logró, no puede dejarse al margen cómo se logró y el para qué se logró, en tanto, estas acciones se dan como relación ineludible en el proceso de construcción del conocimiento.

Por tanto, se define que el trabajo independiente es un método de dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje, dirigido al logro de la independencia cognoscitiva, desde la ejecución de tareas docentes que, de forma consciente, responsable, contextualizada e independiente, realiza el estudiante dentro y fuera de la clase, a partir de una autopreparación en consecuencia con la orientación individualizada por parte del profesor. De la autora García, M. (2008)

Se define también, la orientación individualizada y se comprende como el proceso en el cual se provee al estudiante, por parte del docente, de los recursos y herramientas necesarios

que le permitan la comprensión y ejecución de la tarea docente a resolver a partir de las diferencias cognitivas individuales. De la autora García, M. (2008).

La independencia no excluye la acción orientadora del profesor, esto presupone la adecuada diferenciación de cómo se manifiesta el tránsito de los estadios iniciales de dependencia hacia los niveles de mayor independencia y protagonismo que va adquiriendo el estudiante. Es por ello que la dirección del aprendizaje, desde la clase, debe estar mediada por un ambiente de preguntas, cuestionamientos de problemas planteados por cualquiera de las partes implicadas, satisfacciones, insatisfacciones; que se van estructurando como una manifestación necesaria de la interactividad en este proceso.

El trabajo independiente según Orellana, E. (1999), se puede clasificar en:

Trabajo independiente reproductivo: presuponen una información sobre la actividad, pero no sobre el procedimiento a seguir. **Trabajo independiente productivo:** los estudiantes aplican los hábitos y habilidades adquiridos en las asignaturas durante la obtención de la información a partir de diferentes fuentes bibliográficas. **Trabajo independiente creativo:** el estudiante se enfrenta a diferentes situaciones que requieren la aplicación de conocimientos y procedimientos de tareas docentes adquiridos previamente. En tal sentido, es necesario que el trabajo de los profesores, como mediadores del proceso, tienda no solo a lograr un desarrollo cognoscitivo, sino a propiciar vivencias profundamente sentidas por los estudiantes, capaces de regular su conducta en función de la necesidad de actuar de acuerdo con sus convicciones.

Las tareas docentes en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje de las asignaturas de Ciencias Naturales, desempeñan un rol fundamental, al concretar la actividad del estudiante, a través de las diferentes etapas del proceso de la construcción del conocimiento. Las tareas docentes han sido definidas por pedagogos de diferentes latitudes y desde distintas perspectivas de aprendizaje. Contreras, (1995), plantea "la tarea docente está definida por los propósitos que se persiguen con la interacción profesor-alumno y por las características particulares que dicha interacción adquiere, en términos del papel que se asigna a los participantes; profesor y estudiantes, en el logro de la meta u objetivo, así como de los contenidos e instrumentos que intervienen en dicha interacción".

En la definición propuesta por Contreras de la interpretación que se le da a la interrelación profesor-alumno, se han distinguido tres modelos de aprendizaje, que representan las principales interpretaciones que se le ha dado a la tarea docente. Tareas de transmisión pasiva, escuela activa y modelo de reconstrucción del conocimiento. En este último, las

tareas docentes que se deben proponer a los estudiantes durante el proceso, atienden por igual las acciones de enseñar y aprender, han de promover el desarrollo del pensamiento, las habilidades y los valores en la interacción entre el profesor y los estudiantes y propiciar de esta manera un proceso desarrollador.

Para Kuznetsova N.E, (1984) citada por Concepción G.R. (1989) la tarea docente "es el eslabón que une la actividad del profesor y el alumno", mientras que para Concepción G.R. (1989) constituye el medio para la dirección del proceso y procedimiento de la actividad para el profesor; y como medio para dominar los conocimientos y las habilidades para el alumno.

En la investigación se asume las concepciones de Álvarez de Zayas y Concepción García, pues se considera a la tarea docente como el eslabón básico del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Ciencias Naturales mediando la actividad del profesor y la de los estudiantes, en el afán por lograr la construcción de los conocimientos.

El empleo de las tareas docentes ha sido abordado por diferentes pedagogos fuera y dentro del país, N.E. Kusnetsova, (1984); M.V. Zuyeva, (1970), C. Rojas, (1982); del Llano Meléndez, (1983) y M.R. Concepción (1989) entre otros. Existen diferentes criterios en cuanto a las bases estructurales de los sistemas propuestos, todos coinciden en el empleo de tareas dirigidas a los diferentes niveles de asimilación para el cumplimiento de uno de los propósitos del trabajo independiente, relacionado con el aumento gradual de la complejidad de las tareas en contenido y metodología, el que se asume en la investigación.

Según Silvestre, M. (1999) la tarea docente posee un carácter diferenciado, suficiente y variado, las que se comentan a continuación:

El carácter suficiente se asegura la ejercitación necesaria del alumno para el desarrollo de la habilidad, para la formación del concepto o para su aplicación. **El carácter variado** exigencias en la concepción de la tarea, y los diferentes niveles de complejidad, se exige al alumno el esfuerzo intelectual que estimule su desarrollo, una mejor asimilación y la utilización del conocimiento. **El carácter diferenciado** el docente, atiende las diferencias individuales de sus estudiantes, sus potencialidades, intereses, motivos.

Ello implica la concepción de tareas específicas para algunos estudiantes, las que se utilizan en clase en la medida de que se vayan necesitando. Sin embargo, a pesar de estos referentes, la tarea docente debe poseer un nuevo carácter que la hace ser más objetiva en función del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Ciencias Naturales en la formación del estudiante, la que se manifiesta, en su **carácter contextual**, el cual está dado en las interrelaciones, vínculos y nexos entre los contenidos de la Ciencias Naturales por la cual

transita el estudiante de nivel medio. Es situar la ciencia en los espacios y contextos de aprendizaje según las exigencias sociales.

En la fundamentación de los sistemas de tareas consultadas predominan los principios didácticos en los cuales se sustenta el trabajo independiente entre los que con mayor frecuencia se citan. Principio de la sucesión científica de la complejidad de las tareas, tanto en el contenido como en la metodología de su realización y principio de la sistematización de las tareas, estructuradas sobre la base de un aumento gradual de la independencia de los estudiantes en su realización. Meléndez del Llano (1983).

Por la significación metodológica manifiesta en estos principios, se toman como premisas fundamentadas en la estructura de tareas docentes que hagan posible la integración del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Ciencias Naturales, con el propio contexto de la futura profesión y su relación con la realización de la tarea docente en función de la construcción del conocimiento del estudiante de forma independiente y creativa. La tarea docente en la asignatura Ciencias Naturales ha de orientarse desde el trabajo independiente que facilite la construcción del conocimiento del estudiante para que este actúe de forma independiente y creativa y que a su vez potencien el trabajo independiente en los estudiantes. En tanto, la tarea docente se constituye en eje central del trabajo independiente, al considerar la misma como situación de aprendizaje que debe resolver el estudiante como medio de construcción del conocimiento.

Para la implementación de las tareas docentes a partir del trabajo independiente y su orientación, nos auxiliamos de un procedimiento para el aprendizaje, asumiendo la definición de los doctores Zilberstein, J. y Silvestre, M. (2002) los cuales consideran que son eslabones de los métodos, al estar relacionados con las condiciones en las que se desarrolla el proceso como un conjunto de acciones ordenadas y finalizadas, dirigidas a la consecución de una meta y se vinculan con la lógica del pensamiento, con la introducción, exposición y dominio del contenido y los que posibilitan la formación, perfeccionamiento y consolidación de habilidades y capacidades.

En la investigación el procedimiento se estructura desde un sistema de objetivos, y la secuenciación metodológica compuesta por cuatro acciones: la planificación, para determinar la relación entre el contexto de actuación, la organización, para la preparación de docentes y estudiantes y la clasificación y estructuración de las tareas docentes, la implementación para la aplicación, contextualización y sistematización de las tareas docentes y la evaluación en sus modalidades, la autoevaluación, heteroevaluación y coevaluación.

RESULTADOS.

El procedimiento favorece la construcción del conocimiento en el estudiante de forma independiente y creativa con la utilización de las tareas docentes en las asignaturas de Ciencias Naturales, lo cual demuestra su impacto pues favorece la preparación de los estudiantes, como recurso que potencia el aprendizaje de la ciencias, al facilitar la actualización didáctica y preparación del docente demostrado en la calidad de las clases, aspecto importante que responde a los desafíos mundiales de nuestra época mediante la educación con un enfoque especial en la igualdad de género y África.

CONCLUSIONES

1. Los fundamentos teóricos del proceso de enseñanza-aprendizaje en las asignaturas de Ciencias Naturales, no logran explicar de manera suficiente desde el punto de vista didáctico la concepción del trabajo independiente, desde el desarrollo de tareas docentes.
2. El procedimiento facilita la utilización de las tareas docentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las diferentes asignaturas que conforman las Ciencias Naturales, desde la orientación del trabajo independiente y las interrelaciones, vínculos y nexos entre los contenidos con las demandas y exigencias de la sociedad.
3. Se evidencian las transformaciones didácticas metodológicas, desde la planificación de las programaciones, la calidad de las clases y los resultados del aprendizaje, todo lo cual se concreta en la formación integral de los estudiantes ecuatoguineanos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Addine Fernández Fátima y Gilberto García Batista. (1995). Formación pedagógica general en la formación de los profesores. Curso pre-evento 1, Pedagogía'95, La Habana.
2. Álvarez de Zayas, Carlos (1999): La escuela en la vida. Edición Pueblo y Educación.
3. Compendio de Pedagogía. (2002). Colectivo de autores. Editorial Pueblo y Educación, C. Habana.
4. Pidkasisti, P.I. (1986). La actividad cognoscitiva independiente de los estudiantes en la enseñanza. – La Habana: Editorial Pueblo y Educación, – 200p
5. Rojas Arce, Carlos. (1978). El trabajo independiente de los estudiantes: Su esencia y clasificación. – pp. 5 - En Revista Varona. (La Habana). - Año I, No 1, dic.
6. Zilberstein, T. J. (1997). Transformación de la escuela desde una perspectiva desarrolladora. La Habana. Ed. Academia.

Anexo

