

LAS POTENCIALIDADES EDUCATIVAS DEL CONTENIDO QUÍMICO Y SU TRATAMIENTO EN LA ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE ESTA CIENCIA.

POTENCIALIDADES EDUCATIVAS DEL CONTENIDO QUÍMICO Y SU TRATAMIENTO EN LA ENSEÑANZA APRENDIZAJE

AUTORES: Mery Caridad Michell Fuentes ¹María Myrna Castillo Rodríguez²DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA: mery@uo.edu.cu

Fecha de recepción: 16 - 05 - 2017

Fecha de aceptación: 25 - 07 - 2017

RESUMEN

Las potencialidades educativas del contenido químico, en problemáticas relacionadas con la vida humana y el medio ambiente, así como el desarrollo de modos de actuación que denoten un alto sentido de la responsabilidad individual y social, constituye una de las aristas del proceso de formación de docentes que se hace particularmente significativa en los docentes de Química. Esta perspectiva educativa favorece tanto su formación integral como la capacitación para la dirección del proceso de enseñanza aprendizaje de esta asignatura, en función de la formación de las nuevas generaciones respecto a la necesaria armonía entre la naturaleza y el desarrollo social, como expresión del carácter formativo del proceso.

Se propone una metodología que sistematiza las relaciones entre las dimensiones lógica, metodológica y axiológica del contenido químico, la cual ha demostrado su factibilidad en la práctica pedagógica, y la pertinencia de la concepción didáctica en la que se fundamenta.

PALABRAS CLAVE: educación para la vida; contenido químico

THE EDUCATIONAL POTENTIALITIES OF THE CHEMICAL CONTENT AND ITS TREATMENT IN THE TEACHING LEARNING OF THIS SCIENCE

ABSTRACT

This education is supported in science taking into account the educative potentialities of the content in issues related to human life, environment, as well as the ways of performance which demands a high sense of individual and social responsibility. This educative perspective favours the pre-service teachers' integral formation and their training for the management of the teaching – learning process.

¹ Profesora de la Universidad de Oriente. Cuba² Profesora de la Universidad de Oriente. Cuba

In this paper the author proposes a methodology that systematizes the relation between the logical, methodological and axiological dimensions of the chemistry content, which has demonstrated its feasibility in the pedagogical practice and the pertinence of the didactic conception that supports this methodology.

KEYWORDS: education for life; chemical content

INTRODUCCIÓN

La educación debe orientarse a la formación de valores y comportamientos que garanticen la sostenibilidad del desarrollo social; mirada que la sitúa en el centro para la solución de los grandes problemas de la humanidad y la convierte en un instrumento que promueve los cambios necesarios para alcanzar una formación basada en los valores fundamentales del ser humano.

A tenor con esta perspectiva, la UNESCO lideró un movimiento internacional para el diálogo y la producción de conocimientos en el marco de la década de la educación para el desarrollo sostenible, encaminado a promover los fundamentos y prácticas de una educación más viable para la humanidad, que contribuya a una correcta percepción del estado real de los problemas globales, genere actitudes y comportamientos responsables y prepare a los ciudadanos para la toma de decisiones fundamentadas, dirigidas al logro de un desarrollo culturalmente plural y físicamente sostenible (Delors, 1996).

Resulta significativo, sin embargo, que a pesar de todo el movimiento internacional a favor de atender desde la educación la emergencia planetaria, aún no se han incorporado suficientes acciones educativas, en el proceso de enseñanza aprendizaje de las diferentes asignaturas que orienten la actuación de los estudiantes en pos de un futuro sostenible.

En este sentido se ha comprobado el obstáculo que para el logro de tales fines ha representado la sobrevaloración de la preparación conceptual de los estudiantes, en detrimento de la significación educativa del contenido, que como concepción predominante poseen los docentes respecto a la enseñanza de las ciencias, unido a una subvaloración de la efectividad de los comportamientos individuales, los pequeños cambios en las conductas y en los estilos de vida, que se pueden favorecer desde la educación (Carrascosa, Gil-Pérez y Vilches, 2006).

Se impone la necesidad de implementar alternativas didácticas que orienten el proceso de enseñanza aprendizaje de las ciencias a la solución de los problemas inherentes al desarrollo social, dirección en la cual se proyecta el objetivo del presente trabajo al proponer una metodología que favorece la educación para la vida a partir de las potencialidades educativas del contenido químico, por medio de la sistematización didáctica del carácter teórico y desarrollador del contenido de la ciencia.

DESARROLLO

La educación para la vida en el proceso de enseñanza aprendizaje de las disciplinas químicas.

La educación para la vida como expresión del carácter formativo e integrador del proceso de aprendizaje de las disciplinas químicas, se alcanza a partir de una estructuración orgánica, una lógica interna y una dirección coherente en la que participan los sujetos en su interacción con los componentes no personales, para potenciar las influencias educativas del proceso, a partir de la significación que se logra en el individuo. Esta significación se logra cuando los contenidos químicos adquieren un auténtico sentido y valor individual, y se incorporan como rasgos y/o cualidades de su personalidad eficientes en la regulación del comportamiento, que les posibilita operar con los saberes adquiridos.

La educación para la vida desde el contenido químico se expresa como una perspectiva ético-axiológica en el desarrollo de actitudes en el estudiante (responsabilidad, espíritu crítico, honestidad, perseverancia, entre otros), que le permite concientizar la necesidad de preservar la salud, el medio natural y social, así como aplicar los fundamentos de la ciencia química en la vida para contribuir al logro del desarrollo sostenible.

La formación inicial de los docentes para la enseñanza de la Química orientada a la educación para la vida, se fundamenta así en conceptos, ideas y criterios teóricos, que se implementan mediante acciones prácticas que posibilitan desde el contenido de las disciplinas químicas y a través del proceso enseñanza aprendizaje, prepararlos como docentes de esta especialidad para interactuar de manera responsable y fundamentada con las sustancias y procesos químicos en la vida cotidiana, y para instrumentar acciones pedagógicas que garanticen la formación de los adolescentes y jóvenes con esta finalidad.

Basados en los pilares de la educación en el siglo XXI y su significado para el logro de un desarrollo más armonioso y genuino como base de la educación para la vida, se destaca el aporte del contenido químico a partir del carácter sociohistórico de su desarrollo y el proceder desarrollador, problémico e interdisciplinario del proceso de enseñanza aprendizaje de estas disciplinas que promueve una actuación transformadora en la proyección social del estudiante.

Tal proyección tiene como fundamentos las dimensiones lógica, metodológica y axiológica del contenido químico que le permite apropiarse del contenido de la ciencia revelando su significado para el desarrollo social. Desde lo lógico se promueve la apropiación del contenido químico unido al desarrollo de las formas de pensar, por medio de un adecuado balance entre los niveles teórico y empírico que propicia el tránsito de lo concreto a lo abstracto y de este a lo concreto pensado; integralidad que permite profundizar en el conocimiento del objeto de la química, su origen y desarrollo, al tiempo que se comprenden las

grandes posibilidades del hombre de interactuar de manera intencionada con los procesos químicos para transformar la realidad.

Esta dimensión se concreta en el tratamiento a la relación entre la estructura, las propiedades y las aplicaciones de las sustancias, al incorporar como parte de su estudio, su capacidad para responder a necesidades concretas de la sociedad materializadas en sus aplicaciones, en correspondencia con las propiedades que presentan, desde donde se profundiza en la estructura como la causa primaria. Esta perspectiva contribuye a la comprensión la concatenación de los procesos y fenómenos, expresada en la relación naturaleza-ciencia-sociedad, tomada en consideración desde el punto de vista histórico, y dinamizada en los momentos actuales, en que el desarrollo científico técnico impone ritmos que amenazan las bases naturales del desarrollo de la sociedad.

La dimensión metodológica como expresión de la dinámica del proceso enseñanza aprendizaje de la Química permite la formación del pensamiento metodológico como uno de los objetivos del proceso de formación del docente; orienta la concreción de los objetivos, la selección, organización y sistematización del contenido, los métodos, medios y procedimientos de enseñanza que determinan las formas de organización y la concepción de la evaluación. Desde su concreción se sistematiza la aplicación de los contenidos químicos al análisis de los procesos químicos de la realidad cotidiana, contribuyendo a idear formas más adecuadas de interacción con ellos, basadas en el análisis y solución de la diversidad de problemáticas de naturaleza química con las que se interactúa en el entorno, orientada a la gestión de mayor calidad de vida.

La dimensión axiológica, por su lado, expresa el valor, utilidad, significado y sentido del contenido químico que se aprende, por medio de su apropiación activa y constructiva; le confiere coherencia a la relación entre el pensamiento y la acción y tiene como referentes los aspectos éticos y valorativos; propicia el desarrollo de la responsabilidad respecto a la aplicación de las sustancias, al tiempo que, a la vez que se internaliza en los futuros docentes, guía la concepción pedagógica que implementa en la educación de sus alumnos.

Desde lo axiológico, se fortalece la relación del docente en formación con su medio, se contribuye a la formación de convicciones respecto a su identidad, al cuidado y protección de lo que le rodea, a la identificación de la localidad como el espacio más cercano de protección al planeta, todo lo cual denota la relevancia de las acciones que realizan - independientemente de su magnitud - para contribuir a la solución de algunos de los grandes problemas que enfrenta la humanidad.

La formación en valores que tiene lugar en la clase de Química, prepara a los estudiantes para la vida en comunidad, sobre la base del sistema de valores socialmente establecidos, y los aspirados como concreción del rol de la escuela y la educación científica en la formación ciudadana, de cara a los retos que impone la sostenibilidad del desarrollo.

La interacción dialéctica entre las perspectivas lógica, metodológica y axiológica, revelan el carácter formativo del proceso de enseñanza aprendizaje de la Química a través del desarrollo del contenido químico como resultado de un proceso de adquisición de conocimientos, desarrollo de habilidades, y apropiación de valores, que se manifiestan en las conductas y caracteriza el comportamiento social del alumno en los diferentes espacios de la vida cotidiana y en el desempeño de la profesión. Desde lo formativo se favorece la formación integral del estudiante a partir de su contribución a la consolidación de su cultura científica, formación ciudadana, formación laboral profesional, su educación económica con su efecto en el ahorro de energía, agua y demás recursos naturales y/o industriales, la educación para la salud y la ambiental.

Metodología para el desarrollo de las potencialidades educativas del contenido químico.

La metodología para el desarrollo de las potencialidades educativas del contenido químico en el proceso enseñanza aprendizaje de esta ciencia se advierte como un accionar coherente de docentes y estudiantes para develar la importancia y consecuencias de la utilización cotidiana de las sustancias, hecho que relaciona de manera intrínseca su contenido con el papel de la ciencia en la sociedad.

Su estructura resulta de la sistematización realizada respecto a las concepciones sobre este tipo de resultado científico y su concreción práctica, por autores como: De Armas, N. y col. (2003) y Montoya, J. (2005), unido a la singularidad del aparato conceptual asumido y su finalidad. Esta comprende el objetivo general, las etapas, sus fases y acciones.

Su **objetivo general** es contribuir al perfeccionamiento del proceso enseñanza aprendizaje de disciplinas químicas, en la formación inicial de docentes para la enseñanza de la Química, de modo tal que se revele el impacto educativo del contenido de la ciencia y se favorezca una actuación consciente, responsable y transformadora.

Se desarrolla en tres etapas, una primera de planificación del proceso enseñanza aprendizaje orientado a la educación para la vida, la segunda, en la cual se ejecuta el proceso planificado y la tercera, en la que tiene lugar la evaluación

- **Etapas I: Planificación del proceso enseñanza aprendizaje orientado a la educación para la vida.**

Objetivo: planificar el proceso enseñanza aprendizaje de la Química orientado a la educación para la vida, a partir de las potencialidades educativas del contenido, el diagnóstico de los estudiantes, y el proceder didáctico para la transformación de sus modos de actuación respecto a las aplicaciones cotidianas de sustancias y procesos químicos.

Las fases y acciones de la etapa son:

Fase I. Diagnóstico sobre la vinculación del contenido químico con la vida.

Acciones:

1. Determinación y elaboración de los instrumentos para el diagnóstico.
2. Aplicación y valoración de los instrumentos diseñados, y toma de decisiones.

Fase II. Organización didáctica del proceso enseñanza aprendizaje.

Acciones:

1. La organización didáctica del contenido se desarrolla por temas, subsistemas de clases y/o actividades docentes, y requiere de las acciones siguientes.
2. Precisión de los objetivos, tanto en su dimensión instructiva, como educativa.
3. Precisión de las habilidades y desarrollar y las potencialidades formativas e interdisciplinarias del sistema de conocimiento.
4. Proyección del sistema de métodos a utilizar
5. Elaboración del sistema de ejercicios
6. Determinación de las fuentes de información que serán orientadas a los estudiantes.
7. Concepción del sistema de evaluación y de la actividad práctico – experimental.

• **Etapa II: Ejecución del proceso enseñanza aprendizaje de la Química orientado a la educación para la vida.**

Objetivo: desarrollar el proceso enseñanza aprendizaje de la Química orientado a la educación para la vida partiendo de las potencialidades educativas del contenido, a través de la sistematización de los procedimientos desarrolladores, que propicien la participación activa del estudiante en la apropiación del contenido y dimensionen su significado desde el punto de vista axiológico, como expresión de su formación profesional.

Esta etapa se realiza en correspondencia con el desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje de la asignatura. Sus fases y acciones no están necesariamente propuestas en el orden de su aplicación, ni se dan por igual en todas las actividades docentes. Se enfatiza en el uso del vocabulario de la ciencia, la fluidez y coherencia en la comunicación, el respeto a las opiniones y el análisis colectivo para acceder al conocimiento. Se privilegia el cuestionamiento y la problematización sobre el contenido, a partir de su vinculación con aspectos de la vida en su contexto histórico y socio-natural.

Fase I: Familiarización significativa al contenido:

Acciones

1. Exploración sobre los conocimientos o concepciones del estudiante mediante interrogantes relacionadas con su realidad.
2. Establecimiento de nexos entre el nuevo conocimiento y los ya existentes, teniendo en cuenta su carácter (científico o espontáneo).
3. Análisis de las esferas de la vida mediadas por el conocimiento en cuestión.
4. Valoración de alternativas (hipótesis) para ser consideradas en la aproximación al contenido.

Fase II: Desarrollo del contenido:

Se privilegian los métodos y procedimientos que fomenten la problematización, la búsqueda, la investigación, el cuestionamiento (qué, cómo, por qué, para qué, y si...) para propiciar la implicación activa y afectiva del estudiante.

Acciones

1. Rememoración de contenidos de la propia disciplina y/o de otras.
2. Socialización y sistematización de conceptos, leyes, teorías, datos, hechos y otras informaciones para el análisis colectivo de la estructura, las propiedades y las aplicaciones de las sustancias: se presentarán tablas, gráficos, materiales audiovisuales, experimentos químicos.
3. Precisión del trabajo con las habilidades y los procedimientos lógicos del pensamiento: (dirigir la observación, el análisis y la síntesis, establecer las bases para la clasificación, precisar criterios de comparación, organizar la experimentación)
4. Búsqueda de relaciones causales y realización de resúmenes, conclusiones y generalizaciones.
5. Análisis de la relación entre las aplicaciones de las sustancias estudiadas y el desarrollo social, a partir de su perspectiva histórica.
6. Análisis de la salida profesional de la educación para la vida desde el contenido químico.

Fase III: Valoración axiológica del contenido:

Se promueve el análisis del efecto de las sustancias en la vida, de las consecuencias de su presencia ya sea de manera natural, intencional o accidental en el entorno, dadas sus propiedades, para suscitar valoraciones, juicios, consideraciones que refuercen la necesidad de modificar modos de actuación actuales en el plano individual y social.

Acciones

1. Análisis de la presencia de las sustancias estudiadas y sus reacciones en la vida.

2. Valoración de las actitudes respecto al empleo de las sustancias y sus consecuencias para la salud, la sociedad y la naturaleza.

Estas acciones permiten que el estudiante, a partir del análisis de la información socializada, establezca los vínculos necesarios con hechos, conceptos y teorías de la propia, u otra disciplina; aplique los procesos lógicos del pensamiento y/o habilidades intelectuales, que le permiten observar, caracterizar los objetos de estudio por medio de sus cualidades, clasificarlos en función de las bases tenidas en cuenta, buscar semejanzas y diferencias entre los objetos, fenómenos y procesos. Asimismo le posibilitan analizar las causas que originan una propiedad, un hecho o un fenómeno, establecer relaciones funcionales entre las partes, y entre estas y el todo, y sistematizar la relación causal estructura – propiedades- aplicaciones.

Todo el análisis se mediatiza por la presencia de las sustancias objeto de estudio en la vida cotidiana, signada por sus aplicaciones, ya sea en el hogar, el laboratorio, la industria o la naturaleza; en forma de productos para la higiene y/o con fines estéticos, alimentos, medicamentos, combustibles, en las producciones industriales (materia prima, producto), como materiales para la construcción, entre otras. Se destaca también el enfoque histórico del contenido y el análisis de su significado en el desarrollo de la ciencia y de la sociedad, en correspondencia con las potencialidades para ello.

La multiplicidad de aplicaciones y su extensión a contextos disímiles de la vida cotidiana, posibilita que los estudiantes transiten desde la ejemplificación de casos particulares por vía deductiva, hacia la generalización de regularidades a partir de la inducción. Asimismo, se propicia la elaboración de resúmenes y ponencias donde se argumenten y valoren la relación que tienen los contenidos químicos con acontecimientos sociales y/o naturales de actualidad, y su dependencia de la actividad humana, a partir de lo cual se proyecta su actitud.

- **Etapa III: Evaluación de la metodología para el desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje orientado a la educación para la vida.**

Objetivo: evaluar la efectividad de la metodología para la dirección del proceso enseñanza aprendizaje de disciplinas químicas orientado a la educación para la vida en la formación inicial de docentes.

Esta etapa nace dentro de la anterior, en la medida que se desarrolla el contenido de la asignatura, se van identificando las modificaciones en las valoraciones y las reflexiones que realizan los estudiantes en relación con la presencia de las diferentes sustancias objeto de estudio, así como en sus modos de actuación durante las prácticas de laboratorio.

Para la evaluación de la metodología se tienen en cuenta las variables estudiante y profesor, y se lleva a cabo por medio de dos fases:

Fase I: Valoración de la transformación experimentada por los estudiantes.

Acciones

1. Diseño de los instrumentos evaluativos.

2. Aplicación de la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación.

En el diseño de los instrumentos evaluativos se tendrá en cuenta que respondan a las características de la metodología seguida.

La transformación experimentada por el estudiante se concreta fundamentalmente en la asignatura, aunque incluye también su actividad laboral e investigativa. En ella se considera la variable estudiante y se mide a través de los indicadores que se presentan a continuación y los criterios de evaluación que se detallan en el anexo 1.

Indicador 1: Modos de actuación de los estudiantes en el proceso enseñanza aprendizaje de la asignatura.

Indicador 2: Modelación de tareas con enfoque de educación para la vida.

Fase II: Valoración de la efectividad de la metodología en el proceso enseñanza aprendizaje de las disciplinas.

Esta fase de la metodología se desarrolla a partir de la variable estudiante, según los indicadores y criterios definidos en la fase anterior, y la variable profesor, atendiendo a los indicadores que se precisan a continuación y los criterios evaluativos que aparecen en el anexo 1.

Indicador 1: Sistema de evaluación de las asignaturas de la disciplina.

Indicador 2: Modelación y desarrollo de la actividad docente.

Implementación de la metodología. Principales resultados.

La metodología se aplicó al desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje de la disciplina Química Inorgánica con estudiantes de segundo año de la carrera Química. Para su evaluación se tomaron en consideración los indicadores y criterios evaluativos concebidos para la variable estudiante, en la fase “valoración de la transformación experimentada por los estudiantes”, de la etapa de evaluación de la metodología.

La aplicación de la metodología de manera sistemática contribuyó al desarrollo de cualidades relacionadas con la apropiación del conocimiento científico, la formación ético – axiológica y la formación profesional del docente en formación, entre las que pudo constatar:

- Desarrollo de habilidades en la resolución de problemas químicos cualitativos, cuantitativos y experimentales, como situaciones concretas de la realidad.
- Apreciación de la relación entre lo cualitativo y lo cuantitativo, como expresión de la cualidad de los objetos, fenómenos y procesos de la realidad.

- Comprensión de la necesidad del uso racional de los recursos naturales, la energía y la protección del medio ambiente, a partir de la comprensión del inminente agotamiento de las fuentes de abastecimiento, el conocimiento del origen de los principales agentes contaminantes, sus propiedades químicas, modos de interacción e impacto al medio ambiente.
- Protección a la salud individual y colectiva, a partir del conocimiento de las propiedades y aplicaciones de las sustancias químicas.
- Desarrollo de modos de actuación para la dirección del proceso pedagógico y en particular del proceso enseñanza aprendizaje de la Química en la escuela, que revele una relación coherente entre la ciencia y la vida.

Se constató la utilización de los contenidos químicos en la comprensión de hechos y fenómenos de la vida cotidiana y una valoración más acertada del papel de esta ciencia en la vida, desde donde se fundamentan sus modos de actuación respecto a las sustancias, con el consecuente desarrollo de la educación para la vida. Se resalta particularmente la transformación en la calidad de las valoraciones críticas sobre el impacto de las sustancias y reacciones químicas del contexto, y la explicación de los principales contenidos químicos estudiados, lo cual redundó en mejores resultados académicos en la asignatura, mayor preocupación por el estudio y en consecuencia, en una mejor preparación profesional para la dirección del proceso enseñanza aprendizaje.

CONCLUSIONES

La metodología para la dirección del proceso de enseñanza aprendizaje de disciplinas químicas orientado a la educación para la vida que se desarrolla se sustenta en relaciones esenciales que desde las perspectivas lógica, didáctica y desarrolladora, concurren en el tratamiento didáctico del contenido químico, para una formación ético-axiológica del futuro docente y propician un aprendizaje desarrollador, derivado de sus potencialidades educativas, como una vía para reducir las insuficiencias que en el orden cognitivo, ético y axiológico presentan los docentes en formación.

Los resultados obtenidos en la práctica educativa permitieron confirmar la validez de la propuesta, evidenciado en las transformaciones logradas en los estudiantes.

BIBLIOGRAFÍA

Carrascosa J., D. Gil-Pérez, y A. Vilches. "Educación química para un futuro sostenible". En Educación Química. Vol 18. No 4. Octubre 2002. p. 311-322.

DE ARMAS, N. y col. Caracterización y diseño de los resultados científicos como aportes de la investigación educativa. Curso 85. Evento Internacional Pedagogía 2003. La Habana, 2003.

DELORS, J. La educación encierra un tesoro. Informe presentado a la UNESCO. [S.l.: s.n.] ,1994

MONTOYA RIVERA, J. La contextualización de la cultura en los currículos de las carreras pedagógicas. Tesis en Opción del Grado de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Santiago de Cuba: Instituto Superior Pedagógico “Frank País García”, 2005.

Anexo: Variables, indicadores y criterios para la evaluación de la metodología

Fase I: Valoración de la transformación experimentada por los estudiantes.

VARIABLE	INDICADOR	CRITERIOS EVALUATIVOS
Estudiante	Modos de actuación de los estudiantes en el proceso enseñanza aprendizaje de la asignatura.	<ul style="list-style-type: none"> _ Explicación de las manifestaciones de la sustancia y procesos químicos del contexto, aplicando los contenidos recibidos en las clases. _ Calidad de las valoraciones realizadas en el proceso enseñanza aprendizaje de la asignatura, respecto al impacto de las sustancias objeto de estudio en el entorno. _ Desempeño del estudiante en las actividades prácticas (prácticas de laboratorio, excursiones docentes). _ Utilización del enfoque de educación para la vida en la planificación y desarrollo de las clases en su práctica laboral. _ Aplicación de la educación para la vida en la actividad científica estudiantil.
	Modelación de tareas con enfoque de educación para la vida.	<ul style="list-style-type: none"> _ Contextualización del contenido químico a las características del entorno y los niveles de educación. _ Correspondencia de las tareas docentes con los objetivos y el contenido de la asignatura. _ Calidad de la formulación de las tareas en cuanto a: creatividad, enfoque interdisciplinario, complejidad.

Fase II: Valoración de la efectividad de la metodología en el proceso enseñanza aprendizaje de las asignaturas de la disciplina.

VARIABLE	INDICADOR	CRITERIOS EVALUATIVOS
Estudiante	Indicadores y criterios precisados en la fase de valoración de la transformación experimentada por los estudiantes.	
Profesor	Sistema de evaluación de las asignaturas de la disciplina	<ul style="list-style-type: none"> - Formulación de ejercicios evaluativos con enfoque de educación para la vida. - Orientación del trabajo independiente de la asignatura con tareas dirigidas al desarrollo de la educación para la vida.
	Modelación y desarrollo de la actividad docente	<ul style="list-style-type: none"> _ Concepción en el diagnóstico del estudiante del desarrollo de la educación para la vida. _ Utilización del enfoque de educación para la vida en la planeación de las clases. _ Calidad de las clases. _ Diversidad, actualidad y científicidad de las fuentes de información para el desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje de la asignatura.