

## PERTINENCIA DEL TRABAJO INDEPENDIENTE EN LA FORMACIÓN AMBIENTAL DEL ESTUDIANTE DE ARQUITECTURA. UNA EXPERIENCIA

### PERTINENCE OF THE INDEPENDENT WORK IN THE ENVIRONMENTAL FORMATION OF THE STUDENT OF ARCHITECTURE. AN EXPERIENCE

Alonso Gatell, Aymée<sup>1</sup>; Leyva Fontes, Carmen<sup>2</sup> y Reynoso Flores, Miguel<sup>3</sup>

Universidad de Camagüey, Universidad Autónoma de Nuevo León

#### RESUMEN

Para estudiantes y profesores resulta importante el manejo del trabajo independiente como herramienta para la formación del futuro especialista. Los resultados alcanzados por los estudiantes en las evaluaciones que realizan, manifiestan que aún resulta insuficiente el tiempo que dedican al estudio independiente. En la carrera se observa una preocupación por lograr una formación ambiental del estudiante de arquitectura, identificando el trabajo independiente como una vía para su concreción. El artículo tiene como objetivo: exponer algunas consideraciones acerca de la pertinencia del trabajo independiente en la formación ambiental del estudiante de arquitectura en el contexto de la Universidad de Camagüey, Cuba. Fueron empleados métodos teóricos y empíricos, estos últimos incluyeron cuestionarios y observación a clases. La muestra incluyó docentes y estudiantes de 3ero y 4to año, estos últimos con una edad promedio de 20 años incluyendo ambos sexos. La orientación del trabajo independiente a través de los diferentes tipos de clase como formas organizativas del proceso docente-educativo, así como el diseño de un sistema de tareas integradoras permitió una orientación hacia aquellos vacíos que requieren de soluciones. Los resultados obtenidos pueden contribuir a diseñar una concepción integral de la evaluación orientada hacia este propósito.

**Palabras claves:** *trabajo independiente, formas de enseñanza, hábitos de estudio, estudiantes de arquitectura*

#### ABSTRACT

For students and professors it is important the handling of the independent work as tool for the formation of the future specialist. The results reached by the students in the evaluations that carry out, manifest that it is even insufficient the time that they dedicate to the independent study. In the career of architecture, a concern is observed to achieve the student's environmental formation, identifying the independent work as a way for its concretion. The article has a objective: to expose some considerations about the relevancy of the independent work in the architecture student's environmental formation in the context of the University of Camagüey, Cuba. They were employees theoretical and empiric methods, these last ones included interviews and observation to classes. The sample included teachers and students of 3th and 4th year, these last ones with an age 20 year-old average including both sexes. The orientation of the independent work through the different class types like organizational forms of the docent-educational process, as well as the design of a system of integrative tasks allowed an orientation toward those aholes that require of solutions. The obtained results can contribute to design an integral conception of the evaluation guided toward this purpose.

**Key words:** *independent work, teaching forms, study habits, architecture students*

<sup>1</sup> Doctora en Ciencias Pedagógicas, Decana de la Facultad de Construcciones, Universidad de Camagüey, Cuba. Correo electrónico: aymee.alonso@reduc.edu.cu

<sup>2</sup> Master en Desarrollo Regional, Docente de la Facultad de Construcciones, Universidad de Camagüey, Cuba. Correo electrónico: carmen.leyva@reduc.edu.cu

<sup>3</sup> Doctor en Educación, Facultad de Ingeniería y Mecánica, Universidad Autónoma de Nuevo León, México. Correo electrónico: mireynosoflores@gmail.com

## INTRODUCCIÓN

La Educación Superior debe contribuir a conformar y reafirmar en los estudiantes los hábitos de estudios, favorecer su disposición a incrementar constantemente sus conocimientos y a motivar su actividad creadora. Estas intenciones reflejan los factores motivacionales que influyen en su comportamiento con el fin de desarrollar la capacidad para resolver los problemas prácticos que se le presenten en el ejercicio de la profesión (Ochoa, Azuela, y Rangel, 2015).

En el trabajo independiente del estudiante encontramos una anticipación pedagógica a determinadas tareas y exigencias sociales y profesionales que deberán ser satisfechas en la vida. La organización del estudio independiente de los estudiantes de la Educación Superior constituye una de las principales direcciones de toda la metodología de la enseñanza. Ello está condicionado a la necesidad de elevar la actividad cognoscitiva de los futuros especialistas y de convertir el propio proceso docente educativo, de un proceso reproductivo a uno que implique el desarrollo del pensamiento.

El concepto no se emplea en la literatura pedagógica con el mismo significado. Diferentes concepciones han sido abordadas por diversos autores, entre ellos Yesipov (1981, p.15), refiere:

Es trabajo independiente cuando el alumno puede relacionar correctamente el planteamiento de la tarea con los métodos a seguir para realizarla, cuando puede aplicar sus conocimientos y capacidades para realizarla sin necesidad de que el maestro intervenga directamente para orientar cada detalle...aquel que se realiza sin la participación directa del maestro, pero con la orientación del mismo, en un tiempo establecido y durante el cual los alumnos se esfuerzan conscientemente por lograr los objetivos planteados manifestando de una forma u otra los resultados de su actividad física o mental (o ambos).

Para este autor los rasgos esenciales del trabajo independiente son:

- La existencia de una tarea planteada por el maestro y un tiempo prudencial para su realización.
- La necesidad de un esfuerzo mental de los alumnos para la realización correcta y óptima de la tarea.

- El papel del profesor durante la realización del trabajo independiente.

Por su parte Álvarez de Zayas (1992), en su obra *La Escuela en la Vida*, analizando el trabajo independiente sintetiza en un peldaño cualitativamente superior los elementos esenciales tratados por otros autores, cuando expresa: “*El trabajo independiente es el modo de organización del proceso docente dirigido a la formación de la independencia, como característica de la personalidad del estudiante.*” (p.73). De lo anterior se infiere que el trabajo independiente tiene por objetivo el logro de la independencia, que en el plano pedagógico se traduce en la libertad de elección de modos y vías para desarrollar las tareas cognoscitivas, es decir, la capacidad de actuar por sí mismo.

Por la relación con el tema expuesto en este artículo, los autores se afilian a los criterios expuestos por Cortés (2009), Sampedro et al. (2011), Franco, (2012), Hernández, (2016), y sin pretender asumir un concepto único, resumen que: el trabajo independiente es toda actividad que realiza el estudiante individualmente o en colectivo, tanto por tareas asignadas como por deseo propio, sin la intervención directa del profesor encaminada a consolidar, ampliar y profundizar los conocimientos, las habilidades y hábitos adquiridos.

En este estudio, se consideraron un conjunto de investigaciones realizadas en otras universidades del mundo que imparten la carrera de Arquitectura, destacándose: México, Chile, Argentina, Colombia y Grecia. Del análisis, se observa un rasgo distintivo referido a que la actividad independiente carece de una orientación de carácter integral hacia la formación ambiental del estudiante. En el caso particular de Cuba, se están planteando los temas ambientales no solo como algo optativo, particular y específico de algunas disciplinas arquitectónicas, sino como algo social y culturalmente necesario; aun así, se percibe la necesidad de estructurar el trabajo independiente para el análisis de contenidos ambientales desde un esquema transversal (Alonso, 2013).

*Consideraciones para la aplicación del trabajo independiente a través de las diferentes formas organizativas del proceso docente-educativo.*

El plan de estudio vigente precisa que la duración total de la jornada laboral del estudiante, incluyendo las conferencias, seminarios, laboratorios, clases prácticas y el

trabajo independiente no debe exceder las 10 horas diarias, de aquí que el presupuesto de tiempo del estudiante para realizar esta actividad oscila entre 20-24 horas semanales. Este valor, por supuesto, aproximado, varía en dependencia de las características individuales del estudiante y del año que esté cursando considerando que el tiempo asignado para el trabajo independiente debe ir aumentando, y deberá disminuir por tanto el tiempo asignado a la docencia directa. En este sentido se debe analizar la distribución de la carga y estimar su balance para conciliar las necesidades de las diferentes asignaturas, considerando que la carga total no debe exceder las 60 horas. En función de ello, el estudiante debe determinar a partir de su capacidad de trabajo las horas que va a dedicar al trabajo independiente.

En este sentido, se evidencia que en la carrera de Arquitectura los resultados alcanzados por los estudiantes en las evaluaciones, manifiestan que aún resulta insuficiente el tiempo que dedican al trabajo independiente motivado fundamentalmente, por su deficiente orientación y control por parte del docente a través de las diferentes tipos de clase como formas organizativas del proceso docente-educativo.

A través de las clases como formas de organización del proceso docente-educativo se puede identificar el trabajo independiente durante todo el tiempo de estudio. Las clases se clasifican sobre la base de los objetivos que se deben alcanzar y sus tipos principales son: la conferencia, la clase práctica, el seminario, la clase encuentro, la práctica de laboratorio y el taller. (Resolución Ministerial No.210, 2007, p.26).

En este trabajo, el análisis se centra en la conferencia, la clase práctica, los seminarios y el taller ya que en la carrera de Arquitectura la modalidad de estudio es presencial por lo que no se desarrolla clase encuentro, además, estas son las que posibilitan en mayor medida orientar al estudiante sobre el tiempo que el mismo debe dedicar al trabajo independiente en las diferentes disciplinas.

A través de la Conferencia, el estudiante puede desarrollar la capacidad de percibir los nuevos hechos, generalizarlos, hacer razonamientos de manera creadora y puede analizar de manera lógica las demostraciones, ya que la Conferencia es el tipo de clase que tiene como objetivo principal la transmisión a los estudiantes de los fundamentos

científico-técnicos más actualizados de una rama del saber con un enfoque dialéctico-materialista, mediante el uso adecuado de métodos científicos y pedagógicos, de modo que les ayude en la integración de los conocimientos adquiridos y en el desarrollo de las habilidades y valores que deberán aplicar en su vida profesional. (Resolución Ministerial No.210, 2007, p.26).

Para alcanzar el éxito del trabajo independiente de los estudiantes durante la conferencia puede recomendarse lo siguiente:

1. Tomar los aspectos fundamentales de la conferencia con sus propias palabras para evitar la reproducción mecánica de lo dictado por el profesor, esto permitirá su interpretación del material expuesto logrando así una mejor concentración y comprensión del contenido.
2. Debe escuchar atentamente tratando de comprender el contenido expuesto.
3. Saber elegir el momento de hacer las anotaciones.
4. Anotar sus propias ideas, dudas, nuevos hechos surgidos durante la conferencia.
5. Analizar el texto y el resto de la bibliografía para aclarar y consolidar sus ideas sobre lo tratado en la conferencia, en este sentido realizar valoraciones, argumentar, elaborar mapas conceptuales, entre otras estrategias de aprendizaje.

Autores como López, Pérez y López (2013), conciben la Clase Práctica como facilitadora para que los estudiantes ejecuten, amplíen, profundicen, integren y generalicen, métodos de trabajo característicos de las asignaturas y disciplinas que le permitan desarrollar habilidades para utilizar y aplicar, de modo independiente los conocimientos. Puede recomendarse al estudiante lo siguiente:

1. Estudiar el contenido impartido relacionado con el tema objeto de la clase práctica y revisar la bibliografía indicada.
2. Revisión de ejercicios resueltos en la bibliografía indicada.

El docente deberá elaborar una guía y recomendar al estudiante que se familiarice con las diferentes partes de la misma, haciendo un estudio minucioso de su contenido, relacionándolo con el de la conferencia.

El Seminario garantiza que los estudiantes concreten en una actividad práctica investigativa los conocimientos adquiridos previamente, permite además desarrollar habilidades como la comunicación oral y el ordenamiento lógico de los contenidos. Para que el estudiante pueda prepararse adecuadamente para los seminarios debe orientársele lo siguiente:

A partir del tema, objetivo y cuestiones a desarrollar en el seminario, los estudiantes determinarán las tareas, elaborarán la hipótesis de trabajo, se informarán sobre los documentos a utilizar, determinarán como estudiarlo, identificarán un orden para su preparación y exposición así como la familiarización con la bibliografía. El paso siguiente es que el estudiante haga el guion de la exposición y se prepare para la intervención.

Para la preparación del Taller, el docente deberá orientar la tarea en la cual el estudiante necesita investigar, la bibliografía a utilizar, lugares o entidades que debe visitar para obtener la mayor información posible, para alcanzar los resultados adecuados deberá indicarles las 3 etapas con que cuenta esta actividad: análisis, síntesis y valoración, insistiendo en los vínculos investigativo-laboral-académico.

Durante la formación y desarrollo de habilidades y hábitos de trabajo independiente, resulta necesario definir adecuadamente los objetivos que persiguen las actividades a desarrollar por los estudiantes y que habilidades son necesarias desarrollar, en esto juega un papel importante las guías de estudio, el uso eficiente del libro de texto y la literatura complementaria, por ello resulta necesario elaborar actividades en las que el estudiante argumente, valore, compare, relacione, interprete y determine lo esencial, y además se autoevalúe, todo ello con la adecuada orientación del profesor.

Para la aplicación del trabajo independiente a través de las diferentes tipos de clase como formas organizativas del proceso docente-educativo y en correspondencia con el objetivo de este trabajo, constituyen referentes desde la formación ambiental Fung (1999), Roque (1999), López de Asiain (2005), López (2005), Santos (2010), Núñez, Torres y Álvarez (2012), Alonso (2013) y Mpaxi, Méndez y Carvajal (2016), teniendo en cuenta la necesidad de la construcción de un nuevo paradigma educacional centrado en

el ser humano, como sujeto histórico transformador del contexto en el que se desenvuelve.

El proceso de formación de la cultura ambiental, expresada en conocimientos, sentimientos, valores, actitudes y comportamientos, es una urgencia en los momentos actuales debido a la necesidad de desarrollar en los estudiantes una cultura general integral expresada en una conducta responsable ante los problemas ambientales que se presentan, lo cual es objetivo prioritario en la carrera de Arquitectura. En tal sentido, las actitudes ambientales se develan como estructuras psicológicas, procesos derivados del aprendizaje y la experiencia del individuo, que constituyen el resultado de su actividad (Ávila, 2012).

La labor de los docentes encaminada a fortalecer las convicciones de los estudiantes en relación con el entorno, el grado de compromiso con este; así como a la implementación de conductas, tienen un papel mediador muy activo en el diseño de situaciones de aprendizaje en las que su función orientadora del proceso puede concretar los objetivos sociales, propiciar que el estudiante desarrolle sus potencialidades y se realice personalmente en la actividad de índole social.

De ahí el valor de conformar situaciones de aprendizaje en interacción social, diseñar actividades de trabajo en equipo y métodos, que hagan más participativo al estudiante en el proceso (Pérez, De la Herrán y Torres, 2012).

De lo expuesto, se observa una regularidad en cuanto a que la formación articula dialécticamente el desarrollo personal y la preparación para la vida social en el marco del proceso de formación, y esto enriquece y profundiza la orientación socio-personal del estudiante de arquitectura con respecto a la dimensión ambiental que puede ser desarrollada desde el trabajo independiente.

## MÉTODO

Para exponer algunas consideraciones de la aplicación del trabajo independiente a través de los diferentes tipos de clase, como formas organizativas del proceso docente-educativo en función de la formación ambiental del estudiante, se recurre a la

investigación cuantitativa, a nivel exploratorio. El estudio y la crítica de fuentes, posibilitaron caracterizar el estado actual y la pertinencia del trabajo independiente en la formación ambiental del estudiante de arquitectura en el contexto de la Universidad “Ignacio Agramonte Loynaz” de Camagüey, Cuba.

Los sujetos seleccionados en el estudio, fueron los estudiantes de 3ro y 4to año de la carrera y los profesores del departamento de Arquitectura (para el caso particular que nos ocupa, la forma organizativa lo constituye un Departamento-Carrera). En el caso de los docentes, la muestra se seleccionó intencionalmente buscando representatividad en cuanto a: experiencia en la docencia, asignaturas que imparten, ciclo a los que pertenecen cada una de las asignaturas y al año académico en que se insertan por lo que la muestra seleccionada fue de 38 profesores, de ellos se les aplicó una entrevista a 15 profesores y un cuestionario a 20 y 18 profesores fueron objeto de observación a clases.

Para el caso de los educandos, se tomó una muestra de 30 estudiantes de 3ro y 39 de 4to año de la carrera durante el curso 2013-2014 de ambos sexos equitativamente, con una edad promedio de 20 años, la que representa el 100% de la matrícula de esos dos años académicos. La selección de los años se fundamenta en el interés que para esta investigación representa el acercamiento del alumno a ejercer como profesional lo que contribuye a una mayor motivación del estudiante en lo relacionado con su preparación para su futuro desempeño.

### **Instrumentos y procedimientos**

Se recurre fundamentalmente al cuestionario a profesores y estudiantes como instrumento de investigación, acompañado de la observación no estructurada como método para la obtención de criterios valorativos sobre dicha experiencia en la práctica, facilitando así, la obtención de los resultados a partir de la selección de la información surgida, a manera de diagnóstico inicial.

Para el diagnóstico final, se aplican cuestionarios a los estudiantes de la muestra seleccionada con el propósito de validar los resultados alcanzados posteriores a una intervención con vistas a mejorar la orientación del trabajo independiente a través de los

diferentes tipos de clase como formas organizativas del proceso docente-educativo. Las variables a medir en el cuestionario a los estudiantes están relacionadas con el modo de estudiar para lo cual se elaboraron 10 preguntas en las que las respuestas se dan de forma afirmativa o negativa, las respuestas contestadas con NO se suman y se evalúan los resultados a partir de una escala definida que permite interpretar los resultados en muy bien, bien, regular, mal y muy mal (ver Apéndice A).

En el caso de los profesores la variable a medir está relacionada con los problemas que pueden estar afectando el tiempo que dedican los estudiantes al trabajo independiente (ver Apéndice B).

Otro instrumento utilizado fue la observación a clases a partir de la aplicación de una Guía de Observación (ver Apéndice C).

## RESULTADOS

En el proceso de organización, planificación y control del trabajo independiente del estudiante, resulta erróneo confiar a su espontaneidad o considerar que es un asunto personal fuera del campo de acción del profesor. Es necesario que el docente planifique las horas que realmente necesita el alumno para cumplir los objetivos de las asignaturas.

El análisis de la información recopilada sugiere que los estudiantes dedican de 5 a 7 horas semanales.

Sobre el modo de estudiar, en los cuestionarios realizados durante el curso 2013-2014 se pudo corroborar que existen dificultades sobre el empleo del tiempo para estudiar los diferentes temas y en particular, los vinculados a la formación ambiental; en ellas se refleja que de un total de 69 encuestados, 34 estudiantes (49%) utilizan mal o muy mal el tiempo de estudio ya que en la escala fijada en la tabla de interpretación (ver Apéndice A), el mayor número de respuestas tienen bajas puntuaciones (calificadas de mal o muy mal), estas se refieren a:

- Que se sienten cansados o soñolientos para estudiar con eficiencia.
- Que se retrasan en una asignatura por tener que estudiar otras.

- Que tienen con frecuencia períodos en que estudian por debajo de sus posibilidades.
- Que les resulta difícil recuperar el tiempo de estudio perdido.
- Que acostumbran a planificar su tiempo de estudio en la mente sin auxiliarse de una agenda.

Estos resultados reflejan que los hábitos de estudio de los estudiantes no son adecuados, evidenciando deficiencias en la organización y planificación correcta de su tiempo de trabajo independiente.

Relacionado con los problemas que pueden estar afectando el tiempo que dedican los estudiantes al trabajo independiente, los profesores reconocen mayoritariamente en un primer plano los siguientes problemas (ver Apéndice B):

- Falta de hábitos de estudio.
- Poco dominio de las técnicas de estudio.
- Poca voluntad para priorizar el estudio.

En un segundo plano reconocen:

- Falta de motivación
- Incumplimiento reiterado de las tareas docentes
- Poca exigencia de los profesores

Relacionado con la observación a clases (ver Apéndice C), se observaron como referencia 18 clases impartidas por profesores durante el curso 2013-2014, entre ellas conferencias, clases prácticas, seminarios y talleres, aplicado a un total 18 profesores de la carrera de Arquitectura: 2 Titulares (11%), 4 Auxiliares (22.2%), 7 Asistentes (38.8%) y 5 Instructores (27.7%). Del análisis del comportamiento de los criterios sobre los profesores visitados, en los diferentes aspectos o indicadores, se evidencia que de manera general los profesores cumplen la estructura didáctico- metodológica de la clase, propiciando un correcto desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje.

1. Comienza la clase a la hora prevista y con una adecuada asistencia. 96%
2. Expone sus ideas con claridad y coherencia. 96%
3. Cuida del rigor y la precisión en el lenguaje utilizado. 94%

4. Se aprecia un dominio del contenido que enseña. 100%
5. Propicia una buena comunicación profesor-estudiante y estudiante- estudiante. 92%
6. Utiliza métodos de enseñanza aprendizaje acorde con los objetivos, contenidos y formas de enseñanza. 92%
7. Vincula la clase con la realidad del contexto nacional. 100%
8. Se aprecia que se ha concebido una planificación de la clase. 100%
9. La clase se ha desarrollado orientada hacia al objetivo planificado en la asignatura. 100%.
10. Mantiene durante la clase un ambiente favorable al proceso de enseñanza aprendizaje. 84%
11. Emplea correctamente los medios de enseñanza seleccionados. 86%
12. Formas efectivas de control y o evaluación. 73%
13. Vincula el contenido de la clase con otras materias. 36,3%
14. Acciones que propician la formación de valores. 48%
15. Orienta el uso del libro de texto u otros materiales para el estudio independiente. 56%

Como se aprecia los indicadores con más bajos resultados corresponden al 12,13 y 15. Relacionado con el indicador 12 se evidencia que no se logra:

- Evaluar una mayor cantidad de estudiantes.
- Evaluar de forma más personalizada a los estudiantes.
- Propiciar de manera satisfactoria la autoevaluación, la coevaluación, y la argumentación crítica de los resultados.
- Planificar y realizar la evaluación de las tareas asignadas en actividades anteriores.

Con relación al indicador 13:

- Los ejemplos de vinculación a otras materias no son los mejores
- Falta la vinculación del contenido de la clase con otras materias, es decir no se realiza.

Con relación al indicador 15:

- La orientación del trabajo independiente del estudiante para el autoestudio y la asignación de tareas no se realiza de forma explícita y detallada acorde con el tipo de clase que se imparte.
- No se definen adecuadamente los objetivos que persiguen las actividades a desarrollar por los estudiantes y que habilidades son necesarias desarrollar.
- No se hace una adecuada orientación de la bibliografía en función de lo que el estudiante debe hacer durante el trabajo independiente de manera que en la próxima actividad pueda ser evaluado y controlado por el docente.

A partir de estos resultados, se comenzó a trabajar en la carrera con el fin de mejorarlos, haciendo énfasis en la orientación y dirección adecuada del trabajo independiente a través de los diferentes tipos de clase en función de la formación ambiental del estudiante, esto trajo como resultado una correcta organización del tiempo de trabajo independiente por parte del estudiante, lo cual se evidencia en los cuestionarios realizados durante el curso 2014-2015 en los que el 88% (61 estudiantes) responden que dedican más de 20 horas semanales al estudio independiente corroborando además que en la escala fijada en la tabla de interpretación el mayor número de respuestas tienen altas puntuaciones (calificadas de muy bien y bien), (ver Apéndice A), lo que evidencia que los estudiantes han logrado una adecuada organización y planificación del tiempo de trabajo independiente lo cual contribuye a que las evaluaciones realizadas por ellos reflejan resultados muy favorables.

### **Experiencias en la carrera de Arquitectura de la Universidad de Camagüey, Cuba.**

Actualmente en la carrera de Arquitectura en Cuba, existe el Programa de Educación Ambiental que define objetivos generales educativos y objetivos generales instructivos donde se debe lograr que los estudiantes adquieran los conocimientos necesarios para diseñar y evaluar soluciones técnicas para los problemas de acondicionamiento ambiental a escala arquitectónica y de conjuntos de edificaciones, con el máximo aprovechamiento de los recursos renovables y no renovables disponibles, integrar las soluciones, naturales y artificiales, a los problemas del acondicionamiento ambiental, considerando sus aspectos de diseño, constructivos, económicos y de protección

ambiental así como la integración de las soluciones aportadas con la expresión y calidad arquitectónica y urbana.

De manera general en los tipos de clases referidos en este trabajo, es importante orientar al estudiante sobre el tiempo que el mismo debe dedicar al trabajo independiente, en función de su formación integral y en especial de la formación ambiental. Las tareas integradoras constituyen una vía para promover la vinculación del estudiante con la vida, y la posibilidad de transformar el entorno que lo rodea, el diálogo, la construcción y reconstrucción de los conocimientos lo cual también acentúa el efecto motivador de las mismas, ya que el estudiante infiere significados que puede aportarle el contenido de la materia en cuestión para su futura inserción como profesional en la sociedad favoreciendo su formación con sentido ambientalista en la creación arquitectónica (Alonso, 2013).

En este estudio, se concibe la tarea bajo la dirección y orientación del profesor, donde el estudiante ejecuta diversas acciones, utilizando la lógica y la metodología de la ciencia, tendientes a la solución de problemas profesionales relacionados con el medio ambiente que propicien su formación ambiental. Se declaran como exigencias de las tareas integradoras a partir de su concepción:

- Lograr que la complejidad se vaya estructurando de acuerdo con las condiciones del proceso de diseño y las características individuales de los estudiantes, según las condiciones personales y contextuales particulares.
- Propiciar la autoevaluación, la coevaluación, la comunicación y la argumentación crítica de los resultados.
- Aplicar métodos y estrategias que de manera crítica, reflexiva y responsable, promuevan el debate, propiciando el respeto a la diversidad de opiniones.
- Diseñar la concepción de la evaluación orientada, tanto hacia el proceso como al resultado, con énfasis en lo metacognitivo y lo metavalorativo, que facilite la aplicación de diferentes alternativas de aprendizaje y la reconstrucción de estrategias que favorezcan la formación de los estudiantes.

- Promover la reflexión y esfuerzo intelectual de cada alumno, a través de la interacción estudiante-estudiante, estudiante-profesor, estudiante-grupo en un ambiente comunicativo. Pueden ser individuales o colectivas.

Entre los principales resultados que reconoce este estudio desde la praxis se destacan:

- ✓ La elaboración de tareas integradoras con enfoque ambientalista correspondientes a las fases del proceso de diseño para la solución del problema de proyecto, favoreció la formación ambiental concretándose desde el diseño de actividades de preparación de los docentes y el trabajo metodológico del colectivo de la carrera.
- ✓ En el caso de actividades independientes con énfasis en la motivación y comprensión, la orientación de las actividades cognoscitivas, prácticas y las que tienen un contenido educativo en función de la formación ambiental a partir de la actuación del docente, se logra una comprensión hacia los temas del medio ambiente que tienen repercusión en la arquitectura, no solo desde el punto de vista cognoscitivo, sino también desde lo axiológico que pudieron ser concretadas a partir de: métodos de exposición, ilustración, ejemplificación, técnicas participativas de “Encuadre” que se aplica para esclarecer aspectos organizativos, estimular la participación activa y la responsabilidad de los estudiantes, establecer compromisos sobre forma de trabajo, tareas, etc., métodos de exposición problémica, y trabajo independiente con objetos de aprendizaje soportados en las TIC.
- ✓ Para la sistematización del trabajo independiente se empleó el desarrollo de los pasos lógicos de las tareas integradoras que conformaban partes del problema de proyecto, contribuyendo así a la formación ambiental mediante la búsqueda de alternativas de diseño. Las acciones intencionadas se orientaron al desarrollo de la creatividad y la independencia cognoscitiva, no solo dando respuestas según pautas, datos, y pasos algorítmicos suministrados por el docente. Formas de concreción utilizadas: tareas problémicas, métodos de proyecto, talleres, visitas y encuentros con expertos, práctica investigativa, pasantías, y práctica en entidades laborales donde realizan el proyecto.
- ✓ Para el logro de las formas de control según el estado de elaboración alcanzado y etapa en que se encuentre el proyecto, se realiza retroalimentación por parte del docente y por el estudiante para la reorientación del proceso, y como base para la

evaluación. Algunas formas de concreción práctica fueron: seminarios, trabajos cortos (squezz y otras modalidades de control parcial del proceso), valoración de resultados de tareas extraclases, sesiones de revisión alumno-profesor, o grupales, para chequear cumplimiento de tareas del proyecto, y observación de comportamientos y actitudes de los alumnos respecto a la problemática ambiental.

### **CONCLUSIONES**

Las consideraciones para la aplicación del trabajo independiente a través de los diferentes tipos de clase como formas organizativas del proceso docente-educativo expuestas, posibilitan organizar el trabajo de los docentes en la planificación del mismo, de igual modo esta estructura posibilita orientar el aprendizaje del educando, les ayuda a organizar y planificar su tiempo de trabajo independiente para utilizarlo de manera correcta y racional, lo cual resulta de gran importancia en su formación integral como futuros profesionales.

La formación ambiental del estudiante de arquitectura se ha perfeccionado en los últimos años, no obstante, se observan aún limitaciones. El análisis desarrollado en esta investigación permite una orientación hacia aquellos vacíos que requieren de soluciones utilizando el trabajo independiente como una vía de concreción.

El análisis de las fuentes teóricas, la experiencia de los autores, así como los resultados obtenidos mediante el diagnóstico en el contexto de la Universidad de Camagüey, brinda una perspectiva reveladora hacia la transformación del estudiante de arquitectura para una actuación socialmente responsable hacia el medio ambiente.

Los resultados obtenidos en el proceso de enseñanza aprendizaje de la carrera han sido favorables lo que se ha podido comprobar a través de las actividades evaluativas y la solución final de los proyectos desarrollados por los estudiantes en diferentes asignaturas; específicamente en la muestra seleccionada.

El diseño del sistema de tareas integradoras permitió alcanzar mejores resultados en la entrega y discusión de los proyectos así como una transformación en el modo de pensar y actuar de los estudiantes a favor de su formación ambiental.

## REFERENCIAS

- Alonso, A. (2013). Estrategia educativa para la formación y desarrollo de competencias profesionales ambientales del estudiante de arquitectura, en el ciclo profesional de la carrera. (Tesis Doctoral). Universidad Ignacio Agramonte y Loynaz, Camagüey, Cuba.
- Álvarez de Zayas, C. M. (1992), *La escuela de la vida*. La Habana, Cuba: Félix Varela.
- Ávila, K. (2012). Las contradicciones en las investigaciones pedagógicas: un análisis desde la concepción dialéctico-materialista del mundo. *Revista Didasc@lia. Didáctica y Educación*. Disponible en <http://www.dialnet.unirioja.es/>
- Cortés, A. (2009). La educación a distancia y el estudio independiente. *Revista e-Formadores 1. Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa*. 1-6
- Franco, M. (2012). El trabajo independiente, una forma de reforzar el valor responsabilidad en los estudiantes universitarios. *Revista EDUMECENTRO*, 4 (3), 198-205.
- Fung, T. (1999). *Medio ambiente y conciencias plurales*. La Habana: Editorial José Martí.
- Hernández, A. (2016). Las estrategias de aprendizaje como un medio de apoyo en el proceso de asimilación. *Revista Cubana de Educación Superior*. Academic One File. Web. 25 Apr. 2016.
- López, A. (2005). Formación para la sostenibilidad en arquitectura y urbanismo. 9no Congreso Nacional del medioambiente. Cumbre de desarrollo sostenible.
- López de Asian, M. (2005). La formación medioambiental del arquitecto: hacia un programa de docencia basado en la arquitectura y el medioambiente. (Tesis doctoral). Universidad Politécnica de Cataluña, España. Disponible en <http://www.tdx.cat/bitstream/>.
- López R, Pérez, N, López, G. (2013). Algunas consideraciones sobre las formas organizativas de enseñanza en la disciplina Morfofisiología Humana. *Rev EDUMECENTRO* 5 (3), Santa Clara sep.-dic. 2013. *Versión On-line* ISSN 2077-2874.
- Mpaxi, M, Méndez, I.E, Carvajal, B.M (2016). Núcleos básicos de contenido para la formación ambiental del diseñador proyectista en Angola. *Transformación*, 11 (2), 110-122.
- Núñez, M., Torres, A. y Álvarez, N. (2012). Evolución e importancia de la educación ambiental: su implicación en la educación superior. *Revista Educación y Futuro*, 26(2012), 155-171. Disponible en <http://www.cesdonbosco.com/revista/>
- Ochoa, M. L.; Azuela, J. I. y Rangel L, (2015) Lucirene *Revista de Psicología y Ciencias del Comportamiento de la U.A.C.J.S.* 6(2), 21-35.
- Pérez, E, de la Herrán, A, Torres, A. (2012). Una metodología con implicación social para el desarrollo Personal del estudiante de arquitectura. *Revista Tendencias Pedagógicas* 19 (2012), 212-228.
- Resolución No. 210/07 Reglamento para el Trabajo Docente y Metodológico en la educación superior, Resolución Ministerial, Gaceta Oficial No. 040 Extraordinaria de 8 de agosto de 2007. GACETA OFICIAL 209, 26.
- Roque, M. (1999). La formación por competencias laborales en su concepción de la educación ambiental. Disponible en <http://www.monografias.com/>
- Sampedro, R. y otros. (2011). Sistema de tareas docentes para la formación y desarrollo de la competencia gestionar el conocimiento matemático, en los estudiantes de ingeniería informática de la Universidad de Camagüey. *Revista Iberoamericana de Educación*, 56(2), 1-10. Disponible en <http://www.aries.universia.net/>

Santos, I. (2010). Estrategia Ambiental para el Desarrollo Sostenible. CITMA Estrategia Ambiental Nacional 2010/2015. Disponible en <http://www.cubaeduca.cu/medias/pdf/pedagogía/>

Yesipov, V.P. (1981). *El trabajo independiente de los alumnos en las clases*. Moscú: Utshpedguis.

## Apéndice A

### *Cuestionario a estudiantes sobre el modo de estudiar.*

Te proponemos responder el cuestionario que sigue. Si lo haces de modo reflexivo y sincero te ayudara a lograr una superior comprensión de cómo estudias.

Contesta Si o No cada pregunta teniendo en cuenta lo que haces y no lo que piensas deberías hacer. Anota tus respuestas en la columna al final de esta página.

1. ¿Acostumbras a preparar tus tareas el día antes de la fecha fijada para su presentación o entrega?
2. ¿Te sientes con frecuencia demasiado cansado o soñoliento para estudiar con eficiencia?
3. ¿Es frecuente que no termines tus tareas a tiempo?
4. ¿Dedicas tiempo a ver televisión o conversar cuando necesitas emplearlo en estudiar?
5. ¿Te retrasas con frecuencia en una asignatura por tener que estudiar otra?
6. ¿Te parece que tu rendimiento es muy bajo con relación a la cantidad de tiempo que dedicas a estudiar?
7. ¿Tienes con frecuencia periodos en que estudias por debajo de tus posibilidades?
8. ¿Descubres algunas veces, repentinamente, que una tarea debe ser entregada antes de lo que pensaste?
9. ¿Te resulta difícil recuperar el tiempo de estudio perdido?
10. ¿Acostumbras a planificar tu tiempo de estudio “en la mente” sin auxiliarte de algún medio (agenda, plan de trabajo) para ello?

Coloca las respuestas en la siguiente columna.

Nro. Pregunta	Respuesta
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

Suma las respuestas negativas (Preguntas contestadas con NO). Compara tus resultados con la distribución de puntajes que se ofrece en la tabla siguiente.

Tabla de Interpretación	
Uso del Tiempo de estudio	Interpretación del resultado
8-10	Muy Bien
6-7	Bien
5	Regular
3-4	Mal
0-2	Muy mal

Al interpretar los resultados debes prestar atención a las bajas puntuaciones como alerta sobre los aspectos que debes mejorar.

En la siguiente tabla marque con una X las horas que dedica al trabajo independiente semanalmente.

Horas de estudio semanal	
5-7	
10-12	
15-20	
Más de 20	

### Apéndice B

#### *Cuestionario a los profesores sobre los problemas que pueden estar afectando el tiempo que dedican los estudiantes al trabajo independiente.*

La dirección del departamento de Arquitectura tiene interés en realizar un estudio para determinar los problemas que están afectando el tiempo de trabajo independiente de los estudiantes de la carrera enfocados en la formación ambiental con vistas a lograr una orientación hacia aquellos vacíos que requieren de soluciones utilizando el trabajo independiente como una vía de concreción y contribuir a mejorar el rendimiento académico de los estudiantes.

Usted ha sido seleccionado para participar en dicho estudio. La exactitud de sus respuestas contribuirá significativamente al cumplimiento de los objetivos propuestos.

A continuación se presenta un listado de problemas que pueden estar afectando el tiempo que dedican los estudiantes al trabajo independiente. En tal sentido estamos solicitando que marques con una X los que con mayor frecuencia se presentan en la carrera.

No.	Problemas	Regularmente	A veces	Casi nunca
1	Pocas condiciones para el estudio			
2	Falta de materiales para el estudio			
3	Poca exigencia de los profesores			
4	Débil trabajo del tutor			
5	Pocos incentivos para el estudio de las asignaturas			
6	Falta de hábitos de estudio			
7	Poco dominio de las técnicas de estudio			
8	Poca voluntad para priorizar el estudio			
9	Falta de motivación			
10	Incumplimiento reiterado de las tareas docentes			
11	Falta de compromiso social			
12	Falta de ayuda familiar			

## Apéndice C

### Guía de observación a clases.

Datos Generales:

Facultad: \_\_\_\_\_

Departamento: \_\_\_\_\_ Año Académico: \_\_\_\_\_

Nombre del profesor (a): \_\_\_\_\_

Categoría Docente: \_\_\_\_\_

Forma de enseñanza \_\_\_\_\_ Fecha de realización: \_\_\_\_\_

Hora de comienzo: \_\_\_\_\_ Hora finalización: \_\_\_\_\_

Asignatura: \_\_\_\_\_

Objetivo: Determinar cómo el profesor orienta y controla el trabajo independiente.

Aspectos a observar:

- Participación a los estudiantes en el desarrollo de la actividad.
- Evaluación de las tareas asignadas en actividades anteriores.
- Cantidad de estudiantes evaluados.
- Atención personalizada a los estudiantes.
- Planificación de la evaluación de las tareas asignadas en actividades.
- Como logra la autoevaluación, la coevaluación, la comunicación y la argumentación crítica de los resultados.
- Orientación del trabajo independiente del estudiante en el autoestudio y la asignación de tareas.
- Vinculación del contenido de la clase con otras materias.