

## La organización sistémica de la enseñanza: una necesidad para el éxito en el aprendizaje de estudiantes universitarios

### The systemic organization of teaching: a necessity for the success in the university students' learning

Leydis Iglesias Triana<sup>1</sup> ([reydis.iglesias@pr.edu.cu](mailto:reydis.iglesias@pr.edu.cu)) (<https://orcid.org/0000-0002-0961-8881>)

Carlos Manuel Caraballo Carmona<sup>2</sup> ([carlosm.caraballo@upr.edu.cu](mailto:carlosm.caraballo@upr.edu.cu)) (<https://orcid.org/0000-0002-7516-9973>)

Serdaniel Nieves Pupo<sup>3</sup> ([serdaniel.nieves@gmail.com](mailto:serdaniel.nieves@gmail.com)) (<https://orcid.org/0000-0003-1199-2183>)

#### Resumen

El presente artículo pretende reflejar la estrecha relación que existe entre las diferentes formas de organización de la enseñanza en la Educación Superior en su carácter sistémico y el aprendizaje en su forma más natural, de los estudiantes universitarios cubanos. Adicionalmente, se propone un proceder metodológico para el accionar del profesor teniendo en cuenta la relación espacio-temporal de las diferentes formas de organización de la enseñanza, con la planificación de la materia de enseñanza de las asignaturas en una disciplina con énfasis en los tipos de clases, la autopreparación del alumno y la consulta.

**Palabras claves:** Formas de organización, clase, aprendizaje, enseñanza.

#### Abstract

This article aims at reflecting the close relationship that exists between the different forms of organization of teaching in Higher Education in its systemic character and learning in its most natural form, of Cuban university students. Additionally, it proposes a methodological procedure for the teacher's action, taking into account the space-time relationship of the different forms of teaching organization, with the planning of the subject matter of the subjects in a discipline with emphasis on the types of classes, the student's self-preparation and the consultation.

**Key words:** Forms of organization, lesson, learning, teaching.

---

<sup>1</sup> Doctor en Ciencias y Profesor Titular de la Universidad Hermanos Saíz Montes de Oca, asesora del decano de la Facultad Educación Media y profesora de Geografía. Cuba

<sup>2</sup> Doctor en Ciencias y Profesor Titular de la Universidad Hermanos Saíz Montes de Oca. Cuba

<sup>3</sup> Profesor Asistente de la Universidad Hermanos Saíz Montes de Oca. Cuba

## Introducción

Los objetivos fundamentales y el aprendizaje de los contenidos exigen de un cambio sustantivo correspondiente al esfuerzo de las universidades, para armonizar lo que puede ofrecer como experiencia formativa a sus estudiantes a través de la clase. La universidad debe dar oportunidades tanto en las formas como en los contenidos para el logro de un aprendizaje más eficaz, de modo que los estudiantes adquieran experiencias enriquecedoras y se adecuen a los cambios más fácilmente.

Para ello, la Educación Superior cubana, actualmente, exige la revitalización del trabajo metodológico. La falta de sistematicidad en dicho trabajo ha traído como consecuencia que muchos profesores con alta experiencia en la dirección del proceso de enseñanza aprendizaje hayan perdido el dominio de las características de las formas de organización de la enseñanza en la educación superior y, por tanto, en el uso eficiente de estas. Además, se han incorporado muchos profesores noveles que carecen de estos elementos básicos.

En múltiples encuestas realizadas a profesores de esta enseñanza y en clases visitadas se pudo constatar como tendencia el uso de la clase tradicional de manera análoga a como se procede en la enseñanza general media, obviando de manera general, el trabajo con las diferentes fuentes bibliográficas, la búsqueda y la construcción del conocimiento, así como la investigación.

En la Resolución 2/2018 Reglamento para el trabajo docente y metodológico en la Educación Superior, se explicitan las formas organizativas fundamentales del proceso docente educativo en la educación superior. Ellas son: la clase, la práctica de estudio, la práctica laboral, el trabajo investigativo de los estudiantes, la autopreparación de los alumnos, la consulta y la tutoría. En el caso de la clase se identifican: conferencia, seminario, clase práctica, clase encuentro, práctica de laboratorio y el taller.

En el presente artículo se brindarán los aspectos estructurales básicos de cada tipo de clase, y el accionar metodológico en cada una de ellas con la intencionalidad marcada de ofrecer una guía para el direccionamiento de la clase por parte de los docentes en tal sentido.

Las diferentes formas de organización de la enseñanza en las instituciones de la Educación Superior cubana representan un espacio indispensable para el trabajo de los docentes. A través de las formas de organización se les proporciona a los estudiantes una comprensión de los complejos y diversos fenómenos que tienen lugar en el aula para el logro de un aprendizaje eficaz y desarrollador, así como, el logro de un fundamento teórico, metodológico y práctico para planificar, organizar, dirigir, desarrollar y evaluar su práctica profesional.

Las formas organizativas fundamentales del proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación superior se encuentran enmarcadas en la clase, la práctica de estudio, la práctica laboral, el trabajo investigativo de los estudiantes, la autopreparación de los

Recepción: 30-10-2020. Aprobación: 12-01-2021

estudiantes, la consulta y la tutoría. Los tipos de clase como forma de organización en cursos regulares son los siguientes: conferencia, seminario, clase práctica, práctica de laboratorio y el taller.

### **La conferencia como forma de organización de la enseñanza en la Educación Superior**

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 2/2018, p.187).

El profesor a través de la conferencia, logra vincular los nuevos contenidos a los viejos contenidos adquiridos por los estudiantes en esta o en enseñanzas precedentes. Dicha forma permite que los estudiantes se apropien de la idea de que los conocimientos que el hombre ha descubierto hasta la actualidad no son meros hechos aislados y que son el resultado en gran medida de un conocimiento previo que se tiene del área del saber en particular que se trata.

El profesor, con su estilo y creatividad, comunicará a los estudiantes durante el transcurso de la conferencia lo que va a aprender, cuál será su utilidad práctica y cuáles son los recursos teóricos que tendrá, lo que posibilita el desarrollo y la aplicación del nuevo sistema de conocimientos que aprende. De ahí que se logren niveles de motivación que permitan un aprendizaje más efectivo del material estudiado.

Como se puede apreciar el profesor en la conferencia, juega un papel activo, y el estudiante un papel menos activo o menos protagónico, donde toma notas de clases, anota dudas surgidas durante la explicación y plasma en su libreta, la bibliografía orientada por el profesor para ser consultada posteriormente.

Es importante sugerir que el estudiante durante la conferencia no interrumpe la explicación del profesor y sigue el hilo de esta con atención y espíritu crítico. Al mismo tiempo, debe reflejar en su libreta los momentos en que se rompe para él la lógica de la explicación y ve truncado su aprendizaje al no poder seguir en ese momento la secuencia lógica del profesor en la explicación del contenido que trata.

Se recomienda que, al finalizar la conferencia, el profesor oriente la guía de preparación para el seminario y que el estudiante la desarrollará durante su autopersección. Una vez concluida esta actividad, el estudiante se alista para desarrollar un proceso de análisis y reflexión del contenido durante el proceso de autopersección, a través del estudio de la bibliografía orientada durante la conferencia y se prepara para el seminario.

## **La autopreparación como forma de organización de la enseñanza en la Educación Superior**

Este es el tipo de proceso docente-educativo cuya característica es que se desarrolla sin la presencia del docente. La forma que se corresponde con este tipo de proceso es la autopreparación. En la autopreparación el estudiante, en un mayor grado de independencia estudia el material y desarrolla habilidades mediante el cumplimiento de las tareas orientadas (Álvarez,1996, p.14).

En esta forma de organización, el estudiante consulta la bibliografía orientada y realiza un estudio profundo de la temática abordada durante la conferencia, revisa las notas tomadas en el transcurso de esta, las dudas aparecidas siguiendo el hilo de la explicación que plasmó en su libreta, y realiza un análisis a partir del estudio realizado, de modo que le permita solventar las insatisfacciones relacionadas con el contenido que generaron sus dudas.

Este momento es de desarrollo individual, de reflexión y de análisis respecto al contenido tratado, donde el estudiante plasma en su libreta todas las inconformidades y dudas obtenidas como resultado del estudio realizado. Se sugiere que durante el transcurso de esta forma de organización exista la menor cantidad de interacciones con otros estudiantes, y tengan niveles mínimos de ayuda, o sea, debe lograrse total independencia, de modo que el estudiante pueda realizar sus propias reflexiones e inferencias relacionado con el contenido tratado potenciando así el proceso de interiorización.

El estudiante desarrolla la guía de preparación para el seminario orientada por el profesor. Posteriormente, el profesor deberá desarrollar una consulta en la cual deben asistir todos los estudiantes.

## **La consulta como forma de organización de la enseñanza en la Educación Superior**

La consulta es la forma del proceso que es parecida a una clase, dada la presencia del profesor y los alumnos, pero en el desarrollo de la misma el contenido a profundizar lo determinan los escolares en tanto que se hace para aclarar las dudas que ellos tengan (Álvarez,1996, p.14).

El estudiante llega a este momento con todas las dificultades y dudas surgidas como resultado de su aprendizaje durante la conferencia y su autopreparación. El profesor eliminará todas las dudas que en el plano teórico y práctico se le hayan presentado de modo que le permita realizar estudios más profundos relacionados con la temática abordada e integrar estos conocimientos a otros, y lograr niveles mayores de integración y de sistematización. Adicionalmente, aclara todas sus dudas relacionadas

Recepción: 30-10-2020. Aprobación: 12-01-2021

con la guía de preparación para el seminario orientado por el profesor, posterior a la conferencia.

Es importante destacar la realización de consultas que pueden ser informales con profesores, o estudiantes aventajados, antes de cada tipo de clase planificada. Tienen como fin garantizar el éxito de las clases a partir del aseguramiento de los conocimientos previos que deben tener los estudiantes para enfrentar con acierto la clase.

### **El seminario como forma de organización de la enseñanza en la Educación Superior**

El seminario es el tipo de clase que tiene como objetivos fundamentales que los estudiantes consoliden, amplíen, profundicen, discutan, integren y generalicen los contenidos orientados; aborden la resolución de tareas docentes mediante la utilización de los métodos propios de la rama del saber y de la investigación científica; desarrollen su expresión oral, el ordenamiento lógico de los contenidos y las habilidades en la utilización de las diferentes fuentes del conocimiento (Resolución 2/2018, p.687).

En el seminario el profesor dirige las intervenciones de los estudiantes propiciando el arribo de estos a generalizaciones o conclusiones parciales sobre el contenido que se trata, a partir del trabajo con la literatura docente, comprensión del material estudiado, y la elaboración de resúmenes que le permita al estudiante llegar a conclusiones relacionadas con la temática abordada, argumentando y defendiendo sus puntos de vistas desde posiciones teóricas que sustentan la rama del saber en cuestión. En este momento deben quedar listos todos los conocimientos que en el orden teórico y práctico deben tener los estudiantes para su aplicación, los cuales se desarrollarán y se verificarán en la clase práctica.

### **La clase práctica como forma de organización de la enseñanza en la Educación Superior**

La clase práctica es el tipo de clase que tiene como objetivos fundamentales que los estudiantes ejecuten, amplíen, profundicen, integren y generalicen métodos de trabajo característicos de las asignaturas y disciplinas que les permitan desarrollar habilidades para utilizar y aplicar, de modo independiente los conocimientos (Resolución 2/2018, p. 687).

El aprendizaje posee una naturaleza individual, sus mecanismos son sumamente personales y constituyen un reflejo de la individualidad de cada personalidad. El perfil singular de las potencialidades y deficiencias del estudiante, sus capacidades, ritmos, preferencias, estrategias y estilos de aprendizaje, unidos a la historia personal, los conocimientos previos y la experiencia anterior, condicionan el carácter único e individual de los procesos que pone en juego cada persona para aprender. La clase

Recepción: 30-10-2020. Aprobación: 12-01-2021

práctica constituye el momento ideal para el desarrollo de todos estos mecanismos y el momento solo de interacción con lo aprendido anteriormente como parte de su cultura.

Este tipo de clase va dirigido en lo fundamental a que los estudiantes ejecuten profundicen, integren y generalicen métodos de trabajo relacionados con el contenido tratado en la conferencia y profundizado en el seminario, de modo que les permitan desarrollar habilidades para utilizar y aplicar, de forma independiente, los conocimientos que desde el punto de vista teórico ya se obtuvieron anteriormente durante la conferencia y el seminario. Es importante destacar que el trabajo desarrollado por el estudiante es completamente independiente, es el acto donde este se encuentra solo con el material aprendido, no recibe niveles de ayuda ni del profesor ni de otros estudiantes, lo cual le permite al profesor diagnosticar el nivel real alcanzado por el estudiante hasta ese momento y proyectar el trabajo de atención diferenciada teniendo en cuenta el nivel de logros alcanzados individualmente, vinculado esencialmente al principio de asequibilidad de la enseñanza.

Para este tipo de clases el profesor entrega a cada estudiante, al inicio, la guía de trabajo, haciendo las precisiones pertinentes de forma individualizada y diferenciada, prestando especial atención al control, chequeo y evaluación del trabajo de cada estudiante, registrando de forma escrita el proceso y los resultados.

La clase práctica requiere de una guía previa de autopreparación, que al igual que la del seminario será entregada con antelación a la actividad, en el momento de la orientación. Esta guía será común para todos y durante la actividad, el maestro prevé tareas adicionales para estudiantes de bajo y alto rendimiento en correspondencia con los logros alcanzados durante su autopreparación y durante su desempeño en la clase.

Al final de la clase el profesor tomará las medidas necesarias, individuales y colectivas, para superar las deficiencias detectadas y tirar de su desarrollo. El estudiante en correspondencia al nivel alcanzado, debe ser capaz durante el transcurso de la clase práctica de solucionar ejercicios, problemas, tareas, y fundamentarlos teóricamente.

El sistema de clases prácticas debe estar en correspondencia con la estructura interna de la habilidad que se pretende desarrollar en los estudiantes, a partir de la cantidad de acciones y operaciones que se encuentran implícitas dentro de la misma. Si la cantidad de horas del programa no facilita esta correspondencia es necesario ubicar un tiempo fuera del horario docente para garantizar el logro de este objetivo.

### **La clase taller como forma de organización de la enseñanza en la Educación Superior**

El taller es el tipo de clase que tiene como objetivo que los estudiantes apliquen los conocimientos adquiridos en las diferentes disciplinas para la resolución de problemas propios de la profesión, a partir del vínculo entre los componentes académico, investigativo y laboral (Resolución 2/2018, p.187).

Es cierto que, el aprendizaje es siempre un proceso social, esta característica expresa propiamente su naturaleza, se trata de un proceso de apropiación de la experiencia

Recepción: 30-10-2020. Aprobación: 12-01-2021

histórico-social, de la cultura, pero también sus fines y sus condiciones. El aprendizaje determinado por la existencia de una cultura condiciona tanto los contenidos de los cuales los estudiantes deben apropiarse, como los métodos, instrumentos y recursos para la apropiación de dicho contenido. El taller es el espacio en el cual el estudiante tiene la posibilidad de interactuar con el resto de los estudiantes y apropiarse de sus formas y estilos de aprendizajes, así como de la cultura acumulada.

En este momento se requiere que los estudiantes apliquen los conocimientos adquiridos en las formas anteriores, para la resolución de problemas propios de la profesión, a partir de la reflexión grupal, estableciendo el vínculo entre los componentes académico, investigativo y laboral sobre la base de la interdisciplinariedad, lo que posibilita que un estudiante se apropie de la forma de aprender de otros, que estos puedan expresar sus vivencias, sus aciertos y desaciertos durante el proceso de aprendizaje.

El taller cobra una importancia vital en las carreras de perfil pedagógico, ya que, posibilita el desarrollo de la expresión oral de los estudiantes al estar obligados a comunicar los resultados de su aprendizaje y de la forma en que lo adquirieron, siendo esta una herramienta fundamental para la formación del futuro profesor, por lo que se considera el taller una forma de clase imprescindible en la planificación de la enseñanza en las carreras pedagógicas.

El estudiante en este momento desarrolla el proceso de construcción o elaboración de hipótesis, y situaciones o problemas, la búsqueda de sus causas y consecuencias, así como la elaboración y comunicación de estrategias o alternativas de solución de dichas tareas realizando una discusión reflexiva sobre los problemas tratados, adoptando proyecciones críticas en los modos de actuación profesional sobre la base del vínculo teoría-práctica.

La importancia del taller dentro de los diferentes tipos de clases radica en que el estudiante aprende haciendo, posibilita la reflexión entre todos los estudiantes del grupo. Las tareas que se proponen poseen una concepción problematizadora en la cual se establece una vinculación de la teoría con la práctica, lo cual permite al estudiante establecer una proyección crítica a partir de lo vivencial promoviendo modos de actuación profesional.

### **La práctica de laboratorio como forma de organización de la enseñanza en la Educación Superior**

La práctica de laboratorio es el tipo de clase que tiene como objetivos que los estudiantes adquieran las habilidades propias de los métodos y técnicas de trabajo y de la investigación científica; amplíen, profundicen, consoliden, generalicen y comprueben los fundamentos teóricos de la disciplina mediante la experimentación, empleando para ello los medios necesarios (Resolución 2/2018, p. 688).

Recepción: 30-10-2020. Aprobación: 12-01-2021

Este tipo de clase requiere casi siempre de una guía previa de autopreparación, que al igual que la del seminario y la clase práctica, será entregada con antelación a la actividad, se prevé la planificación de acciones adicionales, de forma diferenciada, de acuerdo con los niveles de desempeño individual. Durante el tiempo de la práctica de laboratorio el estudiante confecciona y trabaja con medios de enseñanza, soluciona ejercicios, problemas y tareas, manipula herramientas, sustancias, utensilios, objetos, realiza mediciones, montajes de equipos y aparatos, y por último, realiza observaciones, demostraciones y experimentos.

En la práctica de laboratorio se desarrolla la capacidad inventiva de los estudiantes por lo que se sugiere, siempre que sea posible, planificarse siempre como forma de culminar un subsistema de clases.

### **El carácter sistémico de las formas de organización de la enseñanza**

La importancia de demostrar el carácter sistémico de las formas de organización esta dada por la relación dinámica que esta establece entre el objetivo como categoría rectora del proceso de enseñanza-aprendizaje. Las formas determinan la organización externa de dicho proceso, y están integradas por los componentes tiempo, espacio y participantes. Una buena organización garantiza un aprendizaje significativo y duradero.

Es necesario promover en la universidad, pedagogías activas que susciten patrones de aprendizaje dirigidos al significado, a partir del pensamiento crítico, la autonomía y la autorregulación de los estudiantes, lo que a su vez potenciará en mayor medida una perspectiva de futuro, mediante la planificación y el establecimiento de metas futuras, así como un mayor rendimiento académico de los universitarios, tomando en consideración las particularidades de cada contexto (Gaeta y otros, 2020, p. 13).

A continuación, se muestra un ejemplo de cómo se debe aplicar el carácter sistémico de las formas de organización de la enseñanza en el caso específico de la temática Límite de funciones de dos variables, en la asignatura Análisis Matemático III de la carrera Licenciatura en Educación, Matemática.

El profesor en la conferencia brinda al estudiante toda la información teórica relacionada con el cálculo de límites de una función de dos variables, la definición del concepto límite de una función de este tipo como una condición necesaria y suficiente para la existencia del límite, el teorema que relaciona la existencia del límite doble y los parciales con la existencia de los límites iterados, así como el teorema del límite según un camino. Adicionalmente, el profesor ejemplifica estos tres resultados y propone una metodología a seguir para el cálculo del límite de una función de dos variables.

Al concluir la conferencia se les indica a los estudiantes como medio de autopreparación, el estudio independiente y la consulta bibliográfica donde se



Recepción: 30-10-2020. Aprobación: 12-01-2021

encuentra el contenido tratado, así como la reactivación de los recursos teóricos para el cálculo de límites de una función real de variable real estudiado en el Análisis Matemático II, contenido indispensable para el desarrollo con éxito de esta temática. Teniendo en cuenta estos elementos, el profesor orienta el seminario donde exigirá a los estudiantes que elaboren un resumen de cómo calcular el límite de una función de dos variables con ejemplos contruados por estos y de cómo calcular el límite de una función real de variable real en un punto con todos los recursos teóricos que facilitan el cálculo, teniendo en cuenta la continuidad de la función o el tipo de discontinuidad de la función en un entorno del punto.

Se orientará que se establezcan semejanzas y diferencias para el cálculo de límites de funciones de dos variables y de funciones reales de variable real, así como la comprensión de la necesidad del conocimiento del cálculo de límite de estas últimas para el cálculo del límite de funciones de dos variables.

Posteriormente, el profesor desarrolla una consulta antes del seminario donde el estudiante llega a este momento con todas las dificultades y dudas surgidas como resultado de su aprendizaje durante la conferencia y su autopreparación para el seminario. El profesor trabajará sobre las dudas que en el plano teórico se hayan presentado, de modo que le permita al estudiante realizar estudios más profundos relacionados con la temática abordada e integrar estos conocimientos a otros y lograr niveles mayores de sistematización. Asimismo, aclara todas las dudas relacionadas con la guía de preparación para el seminario.

Durante el seminario el profesor propone un debate acerca de las tareas docentes orientadas para el buen desarrollo de este, donde los estudiantes realizarán valoraciones acerca del estudio de la temática estudiada en la conferencia y de las orientaciones emanadas del profesor, ejemplificarán el procedimiento obtenido para el cálculo de límite de funciones de dos variables, realizarán inferencias y socializarán sus resultados. Es importante destacar que en este momento el profesor constituye un ente activo dentro de la clase donde cuestiona, problematiza e intercambia con los estudiantes acerca de los elementos que se debaten, propone algún que otro ejercicio para que el estudiante resuelva y aplique lo aprendido de modo que permita corroborar el aparato procedimental, aunque en lo fundamental, se realizará un profundo análisis de los ejemplos traídos por los estudiantes y otros traídos por este posibilitando clarificar el conocimiento.

Una vez concluido el seminario el profesor orienta la guía de preparación para la clase práctica donde en esta se plasma el proceder metodológico para el cálculo de límite de funciones de dos variables a partir de ejemplos resueltos, así como las diferentes dificultades que desde el punto de vista del contenido se pudieran presentar en los ejercicios propuestos durante la clase práctica. O sea, que durante la clase práctica no

Recepción: 30-10-2020. Aprobación: 12-01-2021

se deben proponer ejercicios donde el grado de dificultad no esté expresado de algún modo en la guía de preparación para el desarrollo de esta.

En el momento de la clase práctica el profesor propone ejercicios de cálculo de límites en un punto de funciones continuas para que el estudiante calcule el límite de la función evaluando esta en las coordenadas del punto dado. También propone ejercicios de cálculo de límites en puntos donde la función posee una discontinuidad evitable y el estudiante pueda utilizar todos los recursos estudiados para eliminar la indeterminación originada en la función en ese punto, como es el recurso de la descomposición factorial, la conjugada, las funciones equivalentes etc.

Igualmente, el profesor propone ejercicios donde no sea posible eliminar la indeterminación utilizando los recursos anteriores y tenga que utilizar el teorema que relaciona el límite doble y los parciales con la existencia de los iterados.

Durante la clase práctica debe brindarles a los estudiantes ejercicios que no se pueda calcular el límite por ninguna de las vías anteriores y tengan que recurrir al recurso de los caminos y la definición. El profesor debe proponer ejercicios de cálculo de límite de funciones en puntos donde esta posea una discontinuidad no evitable.

De esta forma durante la clase práctica o conjunto de clases prácticas el profesor debe lograr que el estudiante alcance fijar el procedimiento algorítmico para el cálculo de límites de funciones de dos variables en un punto. Es importante destacar que el trabajo desarrollado por los estudiantes es de forma independiente, este solo interactúa con el conocimiento adquirido y la preparación realizada para la clase práctica donde puede consultar solo su libreta, en tanto el profesor controla la actividad, diagnostica el perfil del aprendizaje de los estudiantes actualizando su diagnóstico y evalúa los resultados de sus aprendizajes.

En dependencia de la planificación de la enseñanza desarrollada por el profesor respecto a este contenido se desarrollarán una o varias clases prácticas, donde se repetirán en cada una de ellas el mismo proceder metodológico. Posteriormente, se desarrollará una clase taller en la cual los estudiantes resolverán nuevos ejercicios y, a diferencia de la clase práctica, estos socializarán las vías de solución encontradas para resolver los ejercicios propuestos, discutirán puntos de vistas diferentes, vías más racionales de solución atendiendo a la cantidad de acciones y operaciones y complejidad de estas durante el proceso de solución, realizarán comentarios y valoraciones y explicarán las estrategias seguidas.

Este proceder permite un aprendizaje más consciente y duradero, en tanto el profesor debe garantizar la diversidad de ejercicios de modo que asegure el desarrollo de las acciones anteriores y este debe involucrarse dialogando e intercambiando criterios, sugerir nuevas vías de solución si estas no fueron agotadas por los estudiantes y propiciar nuevos desafíos respecto al contenido tratado. El profesor evalúa no solo la

Recepción: 30-10-2020. Aprobación: 12-01-2021

solución de los ejercicios sino también las intervenciones realizadas durante el proceso de socialización de los resultados.

Por último, se desarrolla una clase de laboratorio donde el estudiante puede comprobar a través de la informática u otras tecnologías los conocimientos adquiridos. Ello permitirá visualizar gráficamente los comportamientos de las funciones de dos variables alrededor de un punto dado y compararlo con los resultados obtenidos en los ejercicios resueltos durante la clase práctica, el seminario y el taller, observando en la práctica lo que teóricamente se obtuvo durante el proceso de cálculo de límites de funciones de dos variables, además en este tipo de clases el estudiante puede modelar procesos cuya esencia se encuentre vinculada al cálculo infinitesimal.

### **Principales resultados alcanzados**

Seguidamente se explicitarán los resultados de aprendizaje de los estudiantes en el curso 2019-2020, en las asignaturas Análisis Matemático I, Análisis Matemático III de la carrera Licenciatura en Educación, Matemática, así como la asignatura Geografía Física I de la carrera Licenciatura en Educación, Geografía. Ambas carreras pertenecen a la Universidad de Pinar del Río, Cuba.

Para demostrar los resultados obtenidos se realiza una comparación entre la nota promedio alcanzada por estudiantes de tercer año de la carrera Licenciatura en Educación, Matemática en las asignaturas Análisis Matemático I y Análisis Matemático III, y por estudiantes de la carrera Licenciatura en Educación, Geografía en la asignatura Geografía Física I en el curso 2019-2020, con los promedios obtenidos en estas asignaturas en los cursos 2016-2017, 2017-2018 y 2018-2019.

Es importante destacar para este análisis que, generalmente, los estudiantes que ingresan a estas carreras poseen características similares, por lo general de bajos rendimientos y no acceden a estas carreras en primera opción por lo que no poseen una elevada motivación hacia el estudio de ellas.

Se diseñaron las preparaciones de estas asignaturas atendiendo al carácter sistémico de las diferentes formas de organización de la enseñanza, tal y como se propone en el artículo, y se desarrollaron las clases atendiendo a este elemento, manteniendo invariables los modos de actuación de los profesores que históricamente habían acometido en sus clases. Todo esto con el objetivo de delimitar la influencia de la aplicación de las diferentes formas de organización de la enseñanza, estructuradas de manera sistémica, en el aprendizaje de los estudiantes y garantizar que estos resultados son efectos solo de la aplicación de este accionar metodológico. Los resultados comparativos por cursos, relativos a la nota media en estas asignaturas se muestran en la siguiente tabla.

	Curso 2016-2017	Curso 2017-2018	Curso 2018-2019	Curso 2019-2020
Análisis Matemático I	3,6	3,9	3,7	4,3
Análisis Matemático III	3,9	3,9	3,6	4,5
Geografía Física I	4,1	4,0	4,2	4,6

Tabla 1. Resultados comparativos por cursos respecto a la nota media por asignaturas

Como se puede apreciar la nota media obtenida en el curso 2019-2020, teniendo en cuenta los resultados de Freund (1997), fueron superiores en las tres asignaturas de referencia al comportamiento de estas en los tres años de análisis, por lo que se infiere la influencia positiva de la manera de organizar la enseñanza planteada en este artículo.

### Conclusiones

De acuerdo con la disciplina o la asignatura en cuestión que se trate, existe la posibilidad que se repitan de forma consecutiva un mismo tipo de clase como por ejemplo la conferencia, pero al cambiar hacia otro tipo de clase debe respetarse en la medida de las posibilidades el orden que se establece en el artículo.

Para la planificación del sistema de clases deben considerarse las características de las asignaturas en cuanto a la complejidad de los contenidos y la cantidad de horas programadas para la realización de actividades prácticas.

Se debe tener en cuenta la higiene del horario en su concepción, de manera que se puedan cumplir con el carácter sistémico de las formas de organización y que los estudiantes puedan tener el tiempo necesario para desarrollar todas las actividades que se orienten.

### Referencias

Álvarez de Zayas, C. M. (1996). Hacia una escuela de excelencia: la concepción didáctica de la Educación Superior Cubana. Editorial Academia, La Habana, Cuba.

Recepción: 30-10-2020. Aprobación: 12-01-2021

Freund, J. E. (1977). Estadística Elemental Moderna, Editorial. Pueblo y Educación, La Habana, Cuba.

Gaceta Oficial de la República de Cuba No. 25. Ministerio de Educación Superior. Resolución No. 2/2018 (GOC-2018-460-O25) Ciudad de la Habana, Cuba.

Gaeta, M. L. y otros. (2020). Perspectiva de futuro, patrones de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes universitarios mexicanos. Revista Estudios sobre Educación. Vol. 39, pp. 9-31. Disponible en: <https://revistas.unav.edu/index.php/estudios-sobre-educacion/article/view/36670/34501>