

LA CLASE EN LA CARRERA DE LICENCIATURA EN TURISMO

THE CLASS IN THE CAREER OF DEGREE IN TOURISM



Compilador: Celestino Ramón Cárdenas Quintero

Edición y Corrección: Liset Ravelo Romero

Compilador: Celestino Ramón Cárdenas Quintero

Editorial Feijóo, 2019

ISBN: 978-959-312-390-7

Aprobada por pares académicos



Editorial Samuel Feijóo, Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas, Carretera a Camajuaní, km 5 ½, Santa Clara, Villa Clara, Cuba. CP 54830

Resumen

El trabajo contiene una breve evolución histórica de la didáctica mundial, así como artículos relevantes de pedagogos contemporáneos cubanos y extranjeros sobre el tema, además de las experiencias personales del autor sobre la clase en la enseñanza superior. Todo esto con el propósito de contribuir al perfeccionamiento metodológico de la clase de los profesores más jóvenes, en especial para los que imparten docencia en la carrera de Licenciatura en Turismo, que no poseen formación pedagógica.

Palabras claves: didáctica, profesores jóvenes, turismo

Abstract

The present work contains a brief historical evolution of the global didactics and in general, as well as relevant articles of contemporary Cuban pedagogues on the subject and personal experiences of the author on the class in higher education, with the purpose of contributing to the methodological improvement of the class of the youngest teachers, especially for those who teach classes in the Degree in Tourism, who do not have pedagogical training.

Keywords: didactics, young teachers, tourism

ÍNDICE

Introducción/ 5

Capítulo 1. Breve historia/ 9

Capítulo 2. Didáctica desarrolladora y planificación Docente. Instituto Central de Ciencias Pedagógicas «La transformación de la escuela desde una perspectiva desarrolladora»/ 21

Capítulo 3. Diálogo y aprendizaje en el aula universitaria. Sus implicaciones psicopedagógicas. Dr. Emilio Ortiz torres y Lic. María de los A. Mariño Sánchez/ 25

Capítulo 4. Sobre la estructura didáctica y metodológica de la clase, Dr. Luis Campistrous Pérez y Dra. Delia Rizo Cabrera/ 32

Capítulo 5. La planeación e impartición de las clases en el nivel universitario, en pregrado y postgrado a estudiantes de la carrera de Licenciatura en Turismo, MSC. Celestino Ramón Cárdenas Quintero / 50

Capítulo 6. Las diferentes formas de organización del proceso de enseñanza-aprendizaje en la enseñanza superior, UCP «Félix Varela», Villa Clara/ 54

Capítulo 7. El problema de aprender a enseñar. Paul Richard Halmos, Indiana (1916-2006)/ 72

Capítulo 8. Hacia un aprendizaje social responsable de la profesión: Propuesta didáctica para la carrera de Turismo. MSc. Víctor Manuel Vera Peña, MSc. Samuel Ricardo Guillen Herrera, MSc Lilia Hasing Sánchez / 78

Capítulo 9. Modelos Educativos y las Plataformas Virtuales Educativas: diseño de una Plataforma basada en el Modelo Educativo del CEPES. Rey Segundo Guerrero Proenza, Ileana Alfonso Cuba / 85

Capítulo 10. El cambio climático en un juego virtual ¿videogame?/ 103

INTRODUCCIÓN

«El método científico es poderosa y útil antorcha, de la que el hombre se vale para iluminar el camino hacia el descubrimiento de nuevos conocimientos».

P.B. Van Dalen y W.J. Meyer

Los estudios universitarios de turismo en Cuba, comenzaron en la Sede Universitaria de Matanzas, que luego se transformó en Centro Universitario (independiente ya de la Universidad de La Habana) y, años más tarde, se constituyó en la hoy Universidad de Matanzas «Camilo Cienfuegos» (UMCC). En la búsqueda de carreras que representaran al perfil del desarrollo de la provincia (teniendo a Varadero en ella) se convino por las autoridades competentes (nacionales y de la provincia) en la creación de la carrera Economía del Turismo. El modelo que sirvió de base fue la carrera homóloga que se estudiaba en la Universidad de Varna, Bulgaria. La URSS no priorizaba el turismo en esa época ni tampoco los estudios universitarios regulares al respecto, aunque había un buen número de investigadores (ante todo de Economía) que trabajaban en esta temática y fueron tomados en cuenta para iniciar la experiencia cubana. Entre 1983 y 1985 culminaron sus estudios aproximadamente 300 egresados de todo el país en la universidad matancera, dado que era una carrera de carácter nacional.

El enfoque principal de esta carrera —en una etapa donde las propias actividades científicas del turismo estaban recibiendo un impulso teórico que permitiera nuevos avances (trabajo que no ha culminado totalmente hasta hoy, incluso a escala internacional)—, se encaminaba a la creación de un sentido económico del profesional para la visión del sector en su conjunto en la economía nacional y, específicamente, para

las actividades de desarrollo y comercialización. Su falta de proyección en acciones específicas para la organización de los servicios, unido al criterio de que era un economista, a menudo confundía a los que radicaban las plazas de empleo para estos profesionales en actividades como contadores de unidades y empresas, cuando su preparación era insuficientemente evidente para los fines propuestos

En 1984 se hizo un análisis nacional de los contenidos de las carreras universitarias en la búsqueda de perfiles más amplios de los graduados, que permitiera una mayor flexibilidad en sus ubicaciones (recordando que es responsabilidad estatal el otorgamiento de un empleo a cada egresado de la educación superior cubana). En el análisis de las carreras económicas se consideró conveniente buscar un economista general y, con ello, se suprimieron los estudios de Economía del Turismo como carrera universitaria. Sin embargo, la posibilidad que brindaba para la superación universitaria del personal en funciones dentro de las entidades turísticas fue tronchada con la misma decisión. De ahí que, en 1986, el Instituto Nacional de Turismo (INTUR) y el Ministerio de Educación Superior (MES) acordaron crear la Licenciatura en Gestión Hotelera, pero solo en la modalidad de cursos para trabajadores. Por un análisis similar al del perfil amplio y sin la consideración de que era solo una carrera para la titulación de graduados de nivel medio del sector, esta licenciatura murió casi al nacer pues se mantuvo durante solo un curso y se ubicaron los estudiantes en carreras de perfil económico.

Esta situación cambiaría un tanto por la prioridad otorgada al desarrollo turístico de Cuba por el Gobierno Revolucionario a partir de 1988 y, especialmente, desde 1990 cuando comienza la etapa de crisis económica denominada «período especial en tiempos de paz».

La atención prioritaria al desarrollo turístico posibilitó la reestructuración del sistema formativo en general para los trabajadores con la creación del Sistema de Escuelas de Hotelería y Turismo (FORMATUR) y su incorporación paulatina a la impartición de cursos y diplomados de postgrado. De la década de los años 90 hasta los inicios del nuevo siglo se han desarrollado alrededor de cuarenta diplomados de postgrado, y al menos, tres maestrías vinculadas con actividades del sector turístico. Dentro de estas, la de mayor vinculación directa o propia del sector ha sido la Maestría en Gestión

Turística, aprobada en 1997, desarrollada en cuatro universidades del país (UH, UCLV, UMCC y UHO).

Luego de desvanecerse la posibilidad (en 1987) de calificar masivamente a los trabajadores del sector y existir un volumen apreciable de personas sin titulación universitaria (alrededor de 50 000), pero con nivel medio superior vencido, se presentó nuevamente el problema de crear una carrera propia para el sector turístico. La primera idea fue que solo existiera como educación para trabajadores, pero finalmente se consideró prudente implementarla como el resto de las carreras universitarias, incluyendo los cursos regulares diurnos (CRD) para estudiantes del Sistema Nacional de Enseñanza. Asimismo, se evaluaron varias experiencias internacionales en modelos formativos (entre ellas se destacan las de España y México) y algunas variantes de modelos de países anglosajones y de Suiza. Además, se consideraron los puestos de trabajo específicos del sector turístico cubano, aprobados por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social y las ideas de nuevos empleos (o ampliación de los existentes) en las futuras condiciones del desarrollo turístico de Cuba.

En breve plazo —y utilizando varias sesiones de trabajo de una primera Comisión Nacional de Carrera (CNC) ya hoy reestructurada—, se elaboró un primer plan de estudios, con el que comenzó en marzo de 2003 la Enseñanza a Distancia Asistida (EDA), con ayuda de medios y por encuentros con profesores del MINTUR, solo para trabajadores seleccionados del propio sistema. El curso regular diurno (CRD) comenzó en septiembre de 2003 en cuatro universidades (UH, UMCC, UNICA y UHO).

En sus inicios en Cuba esta carrera se desarrolló, como excepción, bajo el auspicio del Centro de Estudios Turísticos, entonces perteneciente a la Facultad de Contabilidad y Finanzas de la UH. En julio de 2008 se creó la Facultad de Turismo en la Universidad de La Habana (UH), de conjunto con la graduación de la primera cohorte de estudiantes.

El 20 de septiembre del 2004 se crea la carrera de Licenciatura en Turismo en la Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas, en el Centro de Estudios Turísticos (CETUR) integrado a la Facultad de Ciencias Económicas. El claustro de la carrera (aceleradamente constituido) ha ido consolidándose con la incorporación de egresados de la propia carrera y de profesores que han salido de la práctica del sector para incorporarse a la docencia, con una cobertura docente integrada mayoritariamente por Ingenieros Industriales, Economistas y solamente un Doctor en Ciencias de la

Educación, los cuales con el transcurso de los años fueron adquiriendo experiencias pedagógicas, pero la inestabilidad laboral también afectó negativamente su composición docente experimentada con el saldo actual hasta noviembre del 2018 de:

- Total de docentes: 16
- Con más de 15 años de experiencia docente: 4 (pero 1 con menos de un año en Enseñanza superior)
- Entre 5- 15 años: 4 (sin formación pedagógica)
- Entre 0 y 2 años: 8 (de ellos 7 sin formación pedagógica)
- Sin experiencia alguna: 3 recién graduados de Licenciatura en Turismo

La situación anterior provoca carencias metodológicas en el desempeño profesional de los docentes, no solamente en el aula durante la impartición de las clases, conferencias, seminarios, clases prácticas y clases encuentros, sino en todo su quehacer docente educativo, dando lugar a que el autor realizara una búsqueda bibliográfica relacionada con los conocimientos elementales y básicos necesarios, relacionados con la clase, especialmente la clase desarrolladora en la enseñanza universitaria expuestos por autores internacionales, nacionales y valiosas experiencias pedagógicas de profesores de la Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas, aunque para ello expone primero un necesario bosquejo histórico.

Por tanto, el presente trabajo tiene por finalidad contribuir al perfeccionamiento pedagógico, y en particular didáctico, de los docentes que se desempeñan como profesores del Departamento de Turismo, Facultad de Ciencias Económicas, de la UCLV, tanto en el pregrado como en el postgrado, debido a que en su mayoría no poseen formación pedagógica de origen, para lo cual se trazó como objetivo: Elaborar una monografía sobre la clase en la carrera de Licenciatura en Turismo.

Desarrollo

Capítulo 1. Breve historia

La figura más sobresaliente y quien sentó, sin dudas, los fundamentos de la pedagogía científica y el papel de lo psicológico para la misma, fue el checo Juan Amos Comenio (1582-1670).

Su vida azarosa y su alistamiento religioso en la comunidad de Hermanos Moravos que le llevó a la persecución y peregrinación por Europa, lejos de dogmatizar su pensamiento, le permitió una original y superior noción para la comprensión del hombre, su relación con la naturaleza y con Dios, basada en la incorporación de las concepciones filosóficas elaboradas por Bacon y la incipiente teoría de la enseñanza concebida por Vives. Ello le permitió construir un enfoque Realista Pedagógico Sensorial de una nueva y amplia magnitud que le sitúan junto a Rousseau como el precursor más distinguido de la Pedagogía Científica.

Su *Didáctica Magna* junto al *Emilio* de Rousseau y *Pensamientos* de Locke constituyen los clásicos más universales de la pedagogía moderna y la puerta de entrada hacia la contemporánea.

Las ideas renovadoras de la Pedagogía que contiene la *Didáctica Magna* la expresa Comenio desde el facsímil y exergo de su primera edición, en la segunda década del siglo XVII:

DIDACTICA MAGNA que expone

EL ARTIFICIO UNIVERSAL PARA ENSEÑAR A TODOS TODAS LAS COSAS

[...] o sea modo cierto y exquisito para todas las comunidades, plazas y aldeas de cualquier reino cristiano de erigir escuelas de tal naturaleza, que la juventud toda,

de uno y otro sexo, sin exceptuar a nadie pueda ser informada en las letras, reformada en las costumbres, educada en la piedad e instruida durante los años de la pubertad

en todo aquello que hace relación a esta vida y la futura [...]

CON BREVEDAD, AGRADO Y SOLIDEZ.

Del método intuitivo de la ciencia a la pedagogía, Comenio elabora en nueve reglas su teoría de la enseñanza:

- I. Debe enseñarse lo que hay que saber.
- II. Lo que se enseñe, debe enseñarse como cosa presente de uso determinado.
- III. Lo que se enseñe, debe enseñarse directamente, sin rodeo ninguno.
- IV. Lo que se enseñe, debe enseñarse tal y como es, a saber: por sus causas.
- V. Lo que se ofrece al conocimiento debe presentarse primeramente de un modo general y luego por partes.
- VI. Deben examinarse todas las partes del objeto, aun las más insignificantes sin omitir ninguna; con expresión del orden, lugar y enlace que tienen unas con otras.
- VII. Las cosas deben enseñarse sucesivamente, en cada tiempo una sola.
- VIII. Hay que detenerse en cada cosa hasta comprenderla.
- IX. Explíquese bien las diferencias de las cosas para obtener un conocimiento claro y evidente de todas.

Comenio realiza aportes importantes a la Pedagogía y las ideas psicológicas que sustentan la práctica pedagógica como precursor de una Psicología Pedagógica en otras de sus obras; particularmente en su *Orbis Pictus* o *Mundo en Imágenes* y en *Puerta Abierta de las Lenguas*. En la primera desarrolla las bases psico-pedagógicas de la teoría del texto escolar llevando a la práctica los principios de la enseñanza intuitiva y de manera empírica, del funcionamiento senso-perceptual del niño, a un nivel de elaboración tal que pueden considerarse válidos hasta para la actualidad. En su obra *Puerta Abierta de las Lenguas* defiende la teoría moderna de la enseñanza de la lengua materna en consonancia con las particularidades psicosociales de la apropiación del lenguaje de los niños y esboza por primera vez la significación pedagógica de la relación entre pensamiento y lenguaje al decir que «las palabras sin las cosas son como estuches de almendra sin fruto, como vaina sin espada, como sombras sin cuerpo, como cuerpo sin alma».

Es imposible agotar la riqueza del pensamiento pedagógico de Comenio. Sólo resta decir que su influencia fue decisiva en el surgimiento de una pedagogía científica asentada sobre bases psicológicas, por lo que no puede hacerse un balance histórico del surgimiento de la Psicología Pedagógica o Educativa sin contar con su obra. Su influencia fue considerable en pedagogos que fueron verdaderos psicólogos del niño y su educación como es el caso de Locke, Rousseau, PestalPestalozzi, Herbart y Froebel.

Con el advenimiento del siglo XVIII se producen importantes transformaciones en el pensamiento avanzado de Europa Occidental que preparan el tránsito y establecimiento definitivo del capitalismo. Particular auge tomaron diferentes teorías filosóficas en Inglaterra, Francia y Alemania a partir de las condiciones propias de este tránsito en cada uno de estos países y de la influencia del racionalismo cartesiano (René Descartes, 1596-1650) que sentó las bases para una nueva comprensión del cuadro científico del mundo basado en la mecánica, la naturaleza y la esencia dual del hombre como ser natural y las posibilidades cognoscitivas humanas, a la que asigna incluso un sustrato fisiológico.

El ideal de hombre se modifica, en el sentido de que debe cumplir sus designios como clase la burguesía, en una síntesis cultural que permita el avance de la naciente industrialización y la nueva dinámica comercial. Surge entonces el gentleman y la búsqueda de un nuevo paradigma educativo y por supuesto, en el lado opuesto, el proletariado, que debe recibir también un nivel de instrucción que le permitan operar las máquinas e insertarse en la nueva dinámica social.

El pensamiento psicológico francés del siglo XVIII en su interactuar con el problema de la educación del hombre en el contexto social, constituyó la premisa más sólida e inmediata para el surgimiento de un fundamento psicológico sistematizado de la educación y luego de la psicología pedagógica. Sin embargo, el aporte más importante y decisivo lo encontramos en la obra de Juan Jacobo Rousseau (1712-1778).

Rousseau es el fundador de la corriente pedagógica naturalista cuya esencia está en considerar al niño un ser físico, espiritual y humano natural, de ahí que su educación debe armonizarse con esta, su condición.

El gran mérito de este autor está en ubicar al niño como centro del proceso educativo (paidocentrismo) diferenciándolo del adulto («el niño no es un adulto en miniatura»). Estas ideas revolucionan el concepto mismo de educación, de su dirección pedagógica, de la relación maestro-alumno y de los propios fundamentos psicológicos de la educación, que ahora se trata de contemplar la psicología del niño considerando como un ser activo, con su propio interés y experiencia. Tres nociones que sirvieron para estructurar los sistemas educativos contemporáneos más avanzados y extendidos como ha sido por ejemplo la escuela activa.

Estas novedosas y transformadoras concepciones pueden apreciarse en la siguiente cita de su *Emilio o De la Educación*, obra clásica publicada en 1762:

Más chico que un hombre es un niño; no tiene su razón ni su fuerza; pero oye y ve tan bien como él, o con poquísima diferencia; tiene el paladar tan sensible, aunque no sea tan delicado, y distingue lo mismo que él los olores, si bien no tiene su sensualidad. Las primeras facultades que en nosotros se forman y perfeccionan, son los sentidos; por tanto, son las primeras que deberían cultivarse, y las únicas que se echan en olvido, o que más se descuidan.

Ejercitar los sentidos, no sólo es hacer uso de ellos, sino enseñarse a juzgar bien por ellos; aprender, por decirlo así, a sentir, porque no sabemos palpar, ver, ni oír, sino como hemos aprendido. Hay un ejercicio meramente natural y mecánico, que sirve para robustecer el cuerpo sin dar ocupación ninguna al juicio: nadar, correr, brincar, hacer bailar una peonza, tirar piedras, todo ello es excelente. No ejercitéis exclusivamente las fuerzas, ejercitad al mismo tiempo los sentidos que la dirigen, sacad toda la utilidad posible de ellos, verificad luego la impresión de uno por la de otro: medid, contad, pensad.

Jean William Fritz Piaget, nació el 9 de agosto de 1896, en Nuchâtel, Suiza y murió el 16 de septiembre de 1980, a los 84 años, en Ginebra, Suiza. Fue epistemólogo, psicólogo y biólogo. Creó la epistemología genética y fue famoso por sus aportes al estudio de la infancia y por sus teorías del desarrollo cognitivo y de la inteligencia.

Hijo mayor del suizo Arthur Piaget y de la francesa Rebecca Jackson, Jean nació en la Suiza francófona. Fue un niño precoz que desarrolló un interés temprano por la biología

y el mundo natural, especialmente por los moluscos. Se licenció y doctoró en ciencias naturales en la Universidad de su ciudad natal en 1918, con una tesis sobre los moluscos del cantón de Valais. Hasta su traslado a París en 1919 se desempeñó por un período breve en la Universidad de Zúrich, donde publicó dos trabajos sobre Psicología. Su interés en el Psicoanálisis comenzó en esa época, contexto en que profundizó además en la obra de C.G. Jung y Sigmund Freud, a quien conoció personalmente en 1922.

Después de su traslado a París, desarrolló una vida académica intensa marcada por los contactos con connotados profesionales del área. Enseñó en una escuela para niños en la calle Grange-aux-Belles dirigida por Alfred Binet, quien había creado junto a Théodore Simon la escala y el *Test de Inteligencia de Binet-Simon*. A Binet lo había conocido previamente, mientras estudiaba en la Universidad de París. Al calificar algunas de las tareas del test de inteligencia, Piaget notó que los niños y jóvenes daban respuestas equivocadas a ciertas preguntas, pero que estos errores eran consistentes, obedecían a una cierta regularidad que merecía atención. Así, Piaget no se centró en el hecho de que las respuestas fuesen equivocadas, sino en el patrón de errores que algunos niños mayores y los adultos ya no mostraban. Esto lo llevó a aventurar primeramente la hipótesis explicativa de que el *proceso cognitivo o pensamiento de los niños jóvenes es inherentemente diferente del de los adultos* (finalmente llegaría a proponer una teoría global de las etapas del desarrollo, afirmando que los individuos exhiben ciertos patrones de cognición comunes y diferenciables en cada período). En 1920 participó también en el perfeccionamiento de la *Prueba de Inteligencia de C.I. (Cociente de Inteligencia)* desarrollado por Stern.

Retornó a Suiza en 1921, y se incorporó al Instituto Rousseau de Ginebra, institución en la que se desempeñó como director de investigaciones. A partir de 1936, mientras ejercía la docencia en la Universidad de Lausana y era editor de publicaciones científicas de renombre en el área (como los *Archives de Psychologie* y la *Revue Suisse de Psychologie*) fue nombrado director del *Bureau International de la Education* de la UNESCO.

En 1955, Piaget creó el Centro Internacional por la Epistemología Genética de Ginebra, el cuál dirigió hasta su muerte en 1980.

Logra sus descubrimientos teniendo una perspectiva que es al mismo tiempo biológica, lógica y psicológica, reuniéndose en una nueva epistemología. Es por ello que nos habla de una epistemología genética, entendiendo aquí la epistemología no como la ciencia que estudia a la ciencia, sino como la investigación de las capacidades cognitivas. En cuanto al uso del concepto genética, *no* se refiere tanto al campo de la biología que estudia los genes, sino a la investigación de la génesis del pensar en el humano, aunque ciertamente Piaget reconoce que tal génesis del pensar tiene en gran proporción (*aunque de ningún modo totalmente*) patrones o patterns que derivan de los genes. Sin embargo, y es uno de los grandes descubrimientos de Piaget, el pensar se despliega desde una base genética sólo mediante estímulos socioculturales, así como también el pensar se configura por la información que el sujeto va recibiendo, información que el sujeto aprende siempre de un modo activo por más inconsciente y pasivo que parezca el procesamiento de la información.

Piaget sostiene en su teoría sobre el desarrollo cognitivo infantil que los principios de la lógica comienzan a instalarse antes de la adquisición del lenguaje, generándose a través de la actividad sensorial y motriz del bebé en interacción e interrelación con el medio, especialmente con el medio sociocultural (a esto último, a partir de la psicología vygotskiana se suele denominar mediación cultural).

Asimismo, demuestra que existen diferencias cualitativas entre el pensar infantil y el pensar adulto, más aún: existen diferencias cualitativas en diferentes momentos o etapas de la infancia (lo cual *no* implica que *no* haya en la sociedad humana actual una multitud de adultos cronológicos que mantienen una edad mental pueril, explicable por el efecto del medio social). Surge así su Teoría Constructivista del Aprendizaje.

Piaget hace notar que la capacidad cognitiva y la inteligencia se encuentran estrechamente ligadas al medio social y físico. Así considera Piaget que los dos procesos que caracterizan a la evolución y adaptación del psiquismo humano son los de la *asimilación* y *acomodación*. Ambas son capacidades innatas que por factores genéticos (quizás del tipo homeobox) se van desplegando ante determinados estímulos en muy *determinadas* etapas o estadios del desarrollo, en muy precisos períodos *etareos* (o para decirlo más simplemente: en determinadas edades sucesivas).

En *La psicología de la inteligencia* (1947) Piaget recopila las clases impartidas en el Collège de France durante el año 1942, resumiendo allí sus investigaciones psicogenéticas de la inteligencia; en tal obra Piaget postula que la lógica es la base del pensamiento; y que en consecuencia la inteligencia es un término genérico para designar al conjunto de operaciones lógicas para las que está capacitado el ser humano, yendo desde la percepción, las operaciones de clasificación, substitución, abstracción, etc. hasta —por lo menos— el cálculo proporcional. *Nadie mejor que el propio Jean Piaget para caracterizarnos la importancia del problema abordado en el presente trabajo al decirnos:*

Así también -según una corriente de opinión cada vez más fuerte- parece evidente que la pedagogía tiene que conocer al niño y al adolescente y por ello le es necesario el estudio de la psicología. Por indispensable que fueren no sólo el conocimiento de las materias por enseñar, sino también la vocación personal del educador, el talento pedagógico y las cualidades más o, menos innatas de autoridad, capacidad de comunicación, etc., que contribuyen a hacer un buen educador, está claro que le queda por conocer el alma de sus alumnos; cierta información psicológica debe suponerse por lo tanto en toda preparación pedagógica, porque para formar almas hay que saber según qué leyes se constituyen y según qué leyes funcionan.

El primer elemento a tener en cuenta en este análisis es, el carácter de continuidad histórica y lógica que se dan en la etapa de ampliación con respecto a la del surgimiento de la psicología. Así vemos que la psicología naturalista rusa encuentra su más notable realización en la nueva explicación del comportamiento animal y humano que da I.P. Pavlov en su teoría del reflejo condicionado, inaugurando una nueva forma de ver lo propiamente psicológico desde una base materialista dada por lo neurofisiológico.

La teoría pavloviana llegó a América rápidamente donde fue asimilada y aplicada con la nueva óptica de la filosofía pragmática, sello característico del quehacer en todas las esferas de la vida en los EE.UU. e incidió particularmente en el surgimiento del esquema E - R, esencia del conductismo.

La otra gran escuela norteamericana, el funcionalismo, al igual que el conductismo, fue una respuesta a la psicología de la conciencia del Estructuralismo que se perdía por sus

complicados laberintos. Propiamente el conductismo constituyó una forma de simplificar los mecanismos de la explicación del comportamiento en que se empeñaban sin mucho éxito los funcionalistas. Así se instaura el conductismo como la primera gran tendencia de la psicología contemporánea que llega hasta nuestros días pasando desde una forma tradicional elaborada por su creador J.B. Watson, y cuatro generaciones de neoconductistas: la primera, que elabora nuevos y precisos mediadores en el modelo E - R, medibles experimentalmente, donde encontramos fundamentalmente a E.C. Tolman, E.R. Guthrie y C.L. Hull; la segunda y magistral teoría del condicionamiento operante de B.F. Skinner y seguidores, y su transformación posterior en el conductismo social encabezado por A. Bandura y el personológico en el que militan autores como Pichón Riviere entre otros. Estas últimas tres tendencias neoconductuales penetran en la etapa actual de las realizaciones más recientes de la psicología, particularmente en algunas versiones de la psicología cognitiva.

Por último, la tradición materialista de la psicología naturalista rusa y la teoría pavloviana unidas a un insigne acontecimiento mundial, el surgimiento del primer estado socialista, sentaron las bases para una nueva interpretación, verdaderamente dialéctica de la relación del hombre con el mundo y de la génesis y del desarrollo del psiquismo. Así surge una versión de la psicología materialista dialéctica que abrazó o más bien se aferró en ocasiones dogmáticamente al marxismo leninismo, pero de una productividad y excelencia teórica que sin dudas constituye la elaboración más acabada científicamente del psiquismo. En este caso nos referimos al enfoque histórico cultural de Lev S. Vigotsky y las demás teorías de la escuela de la psicología soviética y otros países del ex-campo socialista. Es curioso sin embargo, que esta misma concepción se gesta por un camino diferente en Francia y Suiza a través de la psicología genética, en dos autores que tomaban basamentos filosóficos diferentes, H. Wallon marxista y J. Piaget epistemólogo racional empirista, creador y aplicador sintético de los más avanzados criterios de la construcción de la imagen del mundo por el hombre desde su infancia. No hay dudas que aquí se cumplió la sentencia del filósofo G. Kursanov que «la concepción materialista consecuente de la naturaleza, la sociedad y el pensamiento, lleva inevitablemente a la dialéctica materialista científica».

Este prolífero cuadro científico de la psicología contemporánea ha continuado su desarrollo intensivo en la segunda mitad del presente siglo y en los momentos actuales

se observa, —a partir de la mal resuelta tesis de la unidad de lo cognitivo y lo afectivo en el funcionamiento del psiquismo humano— la alineación de la teoría psicológica en dos grandes tendencias: el humanismo y el cognitismo; donde confluyen las diversas teorías de las corrientes y escuelas anteriormente clásicas del período de ampliación de la psicología científica.

Los primeros vestigios históricos de la utilización de la psicología en la labor educativa aparecen en la antigua Grecia en las obras de Platón y Aristóteles, quienes introducen respectivamente las ideas acerca del alma y la lógica del pensar.

Luego durante la compleja educación romana y el largo y oscuro medievo apenas aisladamente se hace mención al lado psicológico del proceso educativo, situación que se extiende hasta el siglo XV al inicio de la modernidad con el Humanismo Pedagógico Renacentista. Sin embargo, a partir de este momento donde se inicia la búsqueda de un nuevo ideal de hombre atemperado a las necesidades de la naciente burguesía como clase protagónica de la nueva formación económico social capitalista, aparecen concepciones que al tratar de encontrar la esencia humana y superar la inmovilidad de la escolástica y el tomismo necesariamente incursionan en su aspecto psicológico.

En estas condiciones surge en los siglos XVI-XVII el Realismo Pedagógico como respuesta al verbalismo infecundo y al privilegio del saber humanista. Las tendencias verbal, social y particularmente la sensorial del Realismo Pedagógico dan apertura al ideario pedagógico de la Modernidad que a su vez sientan las bases objetivas sobre las que se construye por corrientes y movimientos posteriores el conocimiento científico pedagógico que tiene sus inicios en los albores de la edad contemporánea a finales del siglo XIX con el Neohumanismo o Idealismo Pedagógico. Este decursar de manera esquemática puede verse en la periodización del desarrollo de la pedagogía moderna y contemporánea que elaboramos a partir de los presupuestos metodológicos para el análisis dialéctico del carácter científico de la pedagogía en unidad de lo lógico y lo histórico.

Con el surgimiento del marxismo y del primer estado de obreros y campesinos en Rusia, así como el desarrollo de la psicología genética y del enfoque histórico cultural que le sirve de fundamento, se conforma una pedagogía materialista-dialéctica a la que también se le ha denominado pedagogía social. Otra corriente de la pedagogía

materialista dialéctica fue la del trabajo colectivista que parte de la naturaleza social del hombre, del trabajo como práctica social más importante y de la vida colectiva como agente fundamental socializador y desarrollador de la personalidad. Sobre estas bases Antón Makarenko estructura su práctica escolar y elabora su teoría pedagógica en la cual influencia no solo la concepción marxista de la naturaleza humana sino algunas tradiciones del pensamiento pedagógico ruso dado en la obra de L. Tolstoi, K. Ushinsky y M. Gorki entre otros. Su teoría prendió y fue recreada a nivel del sistema escolar soviético por N. Krushkaia y desarrollada con ahínco y creatividad por A. Sujulinsky. Desborda su influencia desde los países socialistas hasta Europa occidental y América donde es especialmente reconocida en la educación de alumnos difíciles y antisociales.

Otra corriente bien definida de la pedagogía materialista dialéctica es la psicología histórica cultural, la cual es sin duda muy rica por su sólido andamiaje teórico conceptual basado en la teoría psicológica de Vigotsky y por la amplitud de enfoques y experiencias pedagógicas desarrolladas a partir de la psicología soviética y la teoría de la educación socialista.

Aquí debemos reconocer, en primera instancia, al propio Vigotsky como creador de una teoría pedagógica, por supuesto trunca, pero real en sus principios y presupuestos metodológicos como han reconocido autores como S. Toulmin, norteamericano; P. del Río, español y M. Shuare, argentina.

Liev Semionovich Vigotsky pasará al siglo XXI con sus concepciones acerca del desarrollo de las funciones psíquicas superiores, del análisis dinámico causal y del método genético formativo, entre otras, que constituyen el núcleo de su escuela histórico-cultural.

Sus conceptos sobre la edad psicológica, la edad mental ideal, los períodos del desarrollo, la actividad rectora, la situación social del desarrollo, la zona de desarrollo próximo y el aprovechamiento docente, seguirán reclamando nuestra atención y generando propuestas de los más variados matices. Es incuestionablemente actual la atención que Vigotsky presta al pedagogo, orientándonos hacia la comprensión de las *implicaciones del diagnóstico para los docentes* y en particular para su preparación. Siendo consecuentes con la propia etimología de la palabra diagnóstico, «conocimiento

profundo...» resulta imprescindible que el mismo nos revele no solo las características del escolar, sus potencialidades y necesidades, sino también en qué medida estamos preparados para garantizar la atención que todos y cada uno de los educadores requiere. Es decisivo el arsenal de métodos, procedimientos y medios de los que el docente pueda disponer para asegurar una educación verdaderamente personalizada.

Desde esta posición se han elaborado importantes teorías pedagógicas como la de la generalización esencial de V.V. Davydov que constituye una respuesta científica al reto que debe asumir la escuela actual para superar la enseñanza tradicional produciendo una nueva, ajustada a las necesidades del desarrollo científico técnico contemporáneo, lo que supone modelar una nueva forma de procesamiento de la realidad por el hombre dado esencialmente en la formación de un pensamiento teórico.

En esta misma corriente se ubica la teoría de la formación planificada de la acción mental de P. Ya Galperin y de N. Talizina que puntualiza cómo el proceso de apropiación de la experiencia histórico-social, que es el mecanismo por el cual se produce el desarrollo psíquico humano, puede ser modelado externamente. De igual manera precisa que el educador puede dirigir científicamente la actividad cognoscitiva de los alumnos, y que en ambos casos se habrán de considerar las etapas por las que transcurre este proceso de apropiación.

Otras variantes de teorías pedagógicas fundadas en esta corriente son la enseñanza problémica de M. I. Majmutov que es una respuesta pedagógica asentada en la teoría del conocimiento marxista leninista y la psicología materialista dialéctica vigotskiana a las exigencias del desarrollo científico técnico contemporáneo, de manera que la enseñanza escolar produzca el proceso de pensamiento típico de la investigación científica y prepare así al alumno para las exigencias que la vida le planteará en un mundo de ciencias y tecnologías. Otra teoría pedagógica que requiere al menos mencionarse es la de la asimilación consciente de I. Galenin y que parte de la tesis marxista del carácter esencialmente consciente de la actividad psíquica humana y por consiguiente del proceso de autodirección a que debe conducir la enseñanza.

El proceso de enseñanza-aprendizaje: «El arte de enseñar debe concordar con la psicología, pero un modo de enseñar dado no debe ser por necesidad el único posible,

gracias a esta concordancia, ya que muchos métodos diversos de enseñar pueden por igual concordar con las leyes de la psicología». W. James (1899)

Capítulo 2. Didáctica desarrolladora y planeación docente

Comenzaremos por recordar las categorías de la didáctica: Objetivos, contenidos, métodos, medios de enseñanza, formas de organización y evaluación, así como los Principios de la didáctica, en su aplicación práctica en la clase y en su interrelación con las categorías, principalmente con los objetivos y contenidos de enseñanza:

- a) Del carácter educativo de la enseñanza.
- b) Del carácter científico de la enseñanza.
- c) De la asequibilidad.
- d) De la sistematización de la enseñanza.
- e) De la relación entre la teoría y la práctica.
- f) Del carácter consciente y activo de los alumnos bajo la guía del profesor.
- g) De la solidez en la asimilación de los conocimientos, habilidades y hábitos.
- h) De la atención a las diferencias individuales dentro del carácter colectivo del proceso docente-educativo.
- i) Del carácter audiovisual de la enseñanza: unión de lo concreto y lo abstracto.

Existe además un conjunto de exigencias didácticas, dirigidas a lograr un proceso de enseñanza aprendizaje que instruya, eduque y desarrolle al alumno:

- a) Diagnóstico integral de la preparación del alumno para las exigencias del proceso de enseñanza aprendizaje, nivel de logros y potencialidades en el contenido de aprendizaje, desarrollo intelectual y afectivo valorativo.
- b) Estructurar el proceso de enseñanza aprendizaje hacia la búsqueda activa del conocimiento por el alumno, teniendo en cuenta las acciones a realizar por este en los momentos de orientación, ejecución y control de la actividad.
- c) Concebir un sistema de actividades para la búsqueda y exploración del conocimiento por el alumno, desde posiciones reflexivas, que estimule y propicie el desarrollo del pensamiento y la independencia en el escolar.

- d) Orientar la motivación hacia el objeto de la actividad de estudio y mantener su constancia. Desarrollar la necesidad de aprender y de entrenarse en cómo hacerlo.
- e) Estimular la formación de conceptos y el desarrollo de los procesos lógicos de pensamiento, y el alcance del nivel teórico, en la medida que se produce la apropiación de los conocimientos y se eleva la capacidad de resolver problemas.
- f) Desarrollar formas de actividad y de comunicación colectivas, que favorezcan el desarrollo intelectual, logrando la adecuada interacción de lo individual con lo colectivo en el proceso de aprendizaje.
- g) Atender las diferencias individuales en el desarrollo de los escolares, en el tránsito del nivel logrado hacia el que se aspira.
- h) Vincular el contenido de aprendizaje con la práctica social y estimular la valoración por el alumno en el plano educativo.

A partir de estas exigencias se propone una concepción didáctica, de cómo desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje, para lo cual se identificaron los aspectos siguientes:

- a) Diagnóstico de la preparación y desarrollo del alumno.
- b) Protagonismo del alumno en los distintos momentos de la actividad de aprendizaje.
- c) Organización y dirección del proceso de enseñanza aprendizaje.
- d) Concepción y formulación de la tarea.

La concepción didáctica asumida comprende seis aspectos fundamentales:

Momentos de la concepción didáctica:

1. Comprobación de los conocimientos antecedentes.
2. Búsqueda de la definición. (¿Qué es?)
3. Determinación de las características de los objetos de estudio. (¿Cómo es?)
4. Búsqueda del por qué.
5. Determinación de la utilidad del conocimiento y el para qué de su estudio.
6. Consolidación de las etapas de aprendizaje. Puedo aplicar lo que aprendo.

Es importante recordar que la concepción didáctica no es un algoritmo, son momentos a tener en cuenta, pueden cumplirse en una clase o sistema de clases. El objetivo de la concepción didáctica es llegar a la esencia.

Modelo guía para el aprendizaje de los alumnos, a partir de un sistema de preguntas que van orientando el aprendizaje como son:

- a) ¿Qué es? Búsqueda de la esencia.
- b) ¿Cómo es? Búsqueda de las características.
- c) ¿Por qué? Búsqueda de las causas.
- d) ¿Para qué? Búsqueda de la utilidad o importancia.
- e) Y si...me imagino cosas e investigo.
- f) Puedo aplicar lo que aprendo. Me ejercito.
- g) Es correcto lo que realicé. Me autocontrolo.

¿Qué es una clase desarrolladora?

Es aquella donde se logra potenciar el desarrollo de las distintas esferas de la personalidad de los alumnos, en una interacción dinámica de los sujetos con el objeto de aprendizaje y de los sujetos entre sí, donde se integran las acciones dirigidas a la instrucción, al desarrollo y a la educación de los estudiantes

¿Cómo es una clase desarrolladora?

Es una clase donde se cambia la concepción del proceso de enseñanza aprendizaje:

- De un maestro informativo, transmisor del conocimiento, a un maestro director y facilitador del conocimiento.
- De un alumno pasivo y receptor del conocimiento, a un alumno protagonista, participativo, reflexivo y constructor de su conocimiento.
- Donde se pasa de transmitir conceptos acabados a los alumnos, a conceptos elaborados por los alumnos.
- Aquella donde el maestro conoce las particularidades de sus alumnos y orienta las actividades de forma diferenciada.
- Donde se logre un sistema de actividades orientado a la búsqueda y exploración del conocimiento por los alumnos, desde posiciones reflexivas.

- Donde se estimule la formación de conceptos y el desarrollo de los procesos lógicos del pensamiento (análisis - síntesis, abstracción - generalización).
- Donde se trabajen los distintos niveles de asimilación del conocimiento (conocer, saber, saber hacer y crear).
- Donde se logre una adecuada interacción de lo individual con lo colectivo en el proceso de aprendizaje.
- Donde se vincule el contenido de aprendizaje con la práctica social y con la vida (plano vivencial).
- Donde el alumno llegue a valorar aquello que aprende (plano actitudinal).
- Donde se integre lo instructivo con lo educativo.
- Aquella clase donde se estimula la zona de desarrollo potencial del grupo.

Capítulo 3. Métodos en la enseñanza universitaria

Diálogo y aprendizaje en el aula universitaria. Sus implicaciones psicopedagógicas.

Autores: Dr.C. Emilio Ortiz Torres y Lic. María de los Ángeles Mariño Sánchez. Área de Estudios sobre Ciencias de la Educación Superior. Universidad de Holguín «Oscar Lucero Moya».

La utilización del diálogo pedagógico en la educación superior constituye una vía importante para perfeccionar el proceso de enseñanza-aprendizaje en las diferentes carreras. Sin embargo, no siempre es explotado de manera adecuada por los profesores en su comunicación con los alumnos y entre los propios alumnos. Precisamente, el objetivo del artículo es valorar una serie de elementos psicopedagógicos que permiten la planificación y la correcta aplicación del diálogo pedagógico en el aula universitaria, sin pretender anular o limitar la creatividad de profesores y alumnos en el acto de enseñar y de aprender.

Las concepciones vigotskianas sirven de apoyatura teórica en este caso por su énfasis en la génesis social de la conciencia, la cual se construye a través de las interacciones del individuo con el mundo (social y cultural). Por tanto, investigar el campo de la conciencia consiste en estudiar las interacciones entre los individuos en el marco de las actividades que estos realizan, y el proceso de enseñanza-aprendizaje constituye un caso particular y especial de actividad humana interactiva por antonomasia.

Asimismo, el principio de la unidad de la actividad y la comunicación, esbozado por Vigotsky y desarrollado posteriormente por la Psicología de Orientación Marxista, contribuye a la fundamentación psicológica del aprendizaje como diálogo dentro del proceso pedagógico. Incluso el propio concepto de zona de desarrollo próximo que por su esencia es interactivo, refuerza estos criterios.

En Cuba, la importancia del diálogo y el carácter participativo de la enseñanza, tuvieron un antecedente en las ideas pedagógicas de Martí plasmadas en su pensamiento pedagógico y demostradas en sus brillantes discursos.

F.González (1995) destaca que el aprendizaje es un proceso de comunicación y que el

conocimiento se construye a través del diálogo, en una atmósfera participativa y cuestionadora. La posibilidad del diálogo permite que los escolares puedan concentrarse en el proceso de conocimiento, sin inhibiciones de ninguna índole.

Este mismo autor (1996) abunda que la comunicación es sustancial, no solo como instrucción, orientación o transmisión, sino como comunicación dialógica real, donde se cree un espacio común donde las partes que intervienen compartan necesidades, reflexiones, motivaciones y errores. La escuela, junto con las organizaciones y la comunidad como un todo, deben ir a la búsqueda de un diálogo que estimule la real implicación de los alumnos con sus profesores y que despierte emociones, para que no se instaure de manera formal sino como diálogos personalizados, como expresión legítima de los sujetos que los asumen.

Hay quien adopta el término de discusión como sinónimo de diálogo (J. Rodríguez, 1995) y lo define como aquella conversación en la que los antecedentes y consecuencias del problema son considerados y sometidos a debate. El objetivo de los hablantes, en este contexto dialógico, se centra en resolver la contradicción existente entre las distintas posturas sometidas a análisis.

O. Zapata (1998) por su parte, plantea al conflicto como la dinámica de lo grupal. Y considera que la mejor dinámica ocurre cuando se puede explicar, operar y resolver a través de los procesos intrasubjetivos e intersubjetivos, acercándose también con esta argumentación al concepto de diálogo.

En realidad, la conversación grupal e individual debe ser el ejercicio básico de la comunicación oral por excelencia en el aula (M. Murillo, 1996). B. Gargallo y M. Ruiz (1994) llegan a proponer, como parte de su experiencia en la resolución de problemas matemáticos, un grupo socrático en el aula, que en comparación con el grupo modelado (en la que el profesor es quien propone el modelo de solución a los alumnos), obtiene mejores resultados.

Exigencias para que el diálogo cumpla con su función pedagógica en el aula:

- Que motive a los estudiantes para la adquisición de los nuevos conocimientos.
- Que estimule la aparición y/o la búsqueda de nuevos conocimientos.
- Que demuestre a los alumnos las insuficiencias en el aprendizaje y cómo superarlas.

- Que active el proceso de enseñanza-aprendizaje mediante la participación consciente de los estudiantes.
- Que promueva la reflexión individual y colectiva sobre los contenidos abordados en el aula mediante preguntas y razonamiento individuales y colectivos.
- Que eleve la eficiencia del proceso de aprendizaje.
- Que se caracterice a cada alumno en cuanto a su estilo de aprendizaje y otras peculiaridades personales.
- Que se incentive el desarrollo de la creatividad mediante la búsqueda de hipótesis, soluciones no convencionales y el ejercicio de criterios personales.
- Que se provoque la polémica entre los estudiantes sobre contenidos de valor instructivo y educativo, con la adecuada utilización de la argumentación.
- Que se coadyuve al uso correcto del idioma materno y las reglas de educación formal en las discusiones.
- Que se estimulen las relaciones de camaradería, cooperación y ayuda mutua dentro del grupo, así como la formación de valores morales.

El papel del profesor es decisivo en la estimulación y conducción del diálogo con sus estudiantes, pues forma parte de la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo que obedece a una planificación, a una estrategia didáctica previamente establecida sin descartar la aparición de situaciones imprevistas en la clase y llenas de potencialidades educativas, en las que el profesor debe poner de manifiesto su profesionalismo y su creatividad.

Es decir, el carácter planificado o espontáneo del diálogo en el aula va a depender de la propia dinámica de la clase, de las características de los alumnos, del contenido que se está abordando y del contexto en que se produce. La esencia radicarán en que el profesor tendrá que tener muy claro siempre qué es lo que quiere lograr desde el punto de vista pedagógico.

La esencia del diálogo pedagógico debe radicar siempre en su valor heurístico, o sea, que permita la construcción (elaboración) de nuevos conocimientos por parte del alumnado, a partir del intercambio de ideas con el profesor o con sus coetáneos, así

como también en su valor educativo por la influencia que ejerce en la formación y desarrollo de la personalidad de los estudiantes.

La tarea docente como potenciadora del diálogo pedagógico

La tarea docente constituye un elemento importante para favorecer el diálogo pedagógico. Incluso C. Coll (1994) considera que la interactividad en el aula remite a la articulación de las actuaciones del profesor y de los alumnos en torno a una tarea de aprendizaje

Es muy conocido el uso del trabajo independiente para que los estudiantes adquieran conocimientos y desarrollen habilidades, pero no siempre se explota adecuadamente por la tendencia a asignar tareas docentes poco motivantes, memorísticas y que no estimulan el desarrollo intelectual de los educandos y, por tanto, su aprendizaje.

El trabajo independiente debe incluir desde su orientación la metodología de su realización, o sea, cómo ejecutarlo, de acuerdo con el nivel de independencia de los estudiantes, combinar tareas individuales y grupales, así como de carácter lógico, como por ejemplo, analizar, comparar, ejemplificar, valorar e interpretar, vincular tareas relacionadas con problemas docentes, investigativos, laborales, sociales, familiares y del entorno social en que viven los alumnos.

También hay que lograr que para cumplir con el trabajo independiente los estudiantes deben utilizar no solo un libro de texto, sino también visitas a bibliotecas, centros de la producción y los servicios, museos, galerías de exposiciones, excursiones, ver videos, utilizar la computadora, entre otros, como medio para vincular la clase con la vida.

Lo realizado por los alumnos deberá ser puntualmente controlado por el profesor y estimular que defiendan sus criterios en el ámbito grupal e individual, así como propiciar que sea fuente de discusiones entre los equipos o entre sus miembros en particular, como vía de socialización de los resultados.

En centros de educación superior el trabajo independiente exigirá de los estudiantes la utilización de métodos investigativos propios de su futura actividad profesional, con la correspondiente adecuación al año de la carrera en que se encuentren, como por ejemplo, el uso de tareas docentes que contribuyen a modelar dicha actividad.

M. Mariño (1998) define la tarea pedagógica profesional para este nivel de enseñanza

como aquella que se estructura a partir de los problemas de la esfera de actuación profesional, la cual está dirigida a que los estudiantes se entrenen y ofrezcan las posibles vías de solución a dichos problemas, por lo que exigen de la integración de los conocimientos y la aplicación de habilidades. Además, la misma autora propone como requisitos para elaborar dichas tareas, las siguientes:

- Que se deriven y respondan a los problemas profesionales que el estudiante debe detectar y resolver en la práctica social.
- Que tengan un enfoque problematizador e integrador con respecto al contenido, vinculando la teoría con la práctica, como condición para el desarrollo de un proceso pedagógico de excelencia.
- Que interrelacionen necesariamente el componente académico, laboral e investigativo, de forma tal que contribuyan a la reafirmación profesional de los estudiantes.
- Que se inserten en la relación objetivo-contenido-método y permitan al nivel de aula la dinámica de lo individual y lo grupal en el proceso pedagógico.
- Que propicien la autoevaluación de los estudiantes, a partir de indicadores concretos que le impriman un carácter metacognitivo al proceso pedagógico.
- Que exijan del estudiante el uso de métodos científicos, propiciando la estimulación de la independencia y la creatividad.
- Que no se limiten por su contenido a un tema sino que retomen del anterior y preparen para el próximo, por lo que se garantiza también la relación intraasignatura.
- Que busquen la modelación de forma tal que requieran de soluciones a mediano y corto plazos.
- Que posean un enfoque personológico para su confección, aplicación y evaluación.

El papel de los métodos de enseñanza

Es necesario también explotar múltiples estrategias de enseñanza-aprendizaje, sobre la base de un estilo de comunicación flexible del profesor con los alumnos, y de los estilos

de aprendizaje de estos. No existen métodos que per se activen dicho proceso, todo depende del uso que le confiera el profesor, ellos valen lo que vale el que los utiliza.

Todos los métodos de enseñanza tienen su valor, no existen métodos activos ni pasivos, le corresponde al profesor determinar cuál es el idóneo, el más útil en cada clase, el que mejor active el proceso, de acuerdo con las peculiaridades de los alumnos, del grupo, de los objetivos de la clase, de los contenidos a tratar y del contexto escolar. Tan dañino es explotar siempre el mismo método de enseñanza como utilizarlos indiscriminadamente sin una justificación didáctica.

El papel de los medios de enseñanza

Los medios de enseñanza juegan un papel importante también como facilitadores de comunicación y aprendizaje, especialmente los que forman parte de la nueva generación de la tecnología educativa, los cuales permiten una mayor interactividad e independencia del alumno con dichas técnicas, tal es el caso de los ordenadores, los equipos de multimedia, el vídeo, la televisión, etc. Pero la existencia de tales medios en la clase no garantizan la calidad de este proceso, todo depende de que estén en función de hacerlo más activo, o sea, que no entorpezcan el proceso o que los alumnos se conviertan en receptores pasivos de información.

Es imperdonable que en la era del desarrollo científico-técnico actual el profesor desaproveche las posibilidades que le brindan las tecnologías de avanzada, sobre todo porque ellas le hacen competencia a la universidad pues los estudiantes están bajo su influencia fuera de los marcos docentes. Es un reto para el profesor prepararse adecuadamente en su dominio para su explotación pertinente.

De cierta forma la universidad puede quedarse rezagada en las vías de transmitirles información a los estudiantes si trata de aislarse o de competir con la inmediatez de la televisión por vía satélite, con la nitidez y calidad de la imagen por cable o con las infinitas posibilidades de los discos compactos que compatibilizan imagen y sonido de primera calidad.

La sociedad va de forma inexorable hacia una informatización en todas sus actividades y facetas y la universidad no puede constituir una excepción. La llamada tecnología educativa debe ser incorporada a las aulas de manera precisa y con plena justificación didáctica, sin pretender conferirle un papel mítico en la solución de los problemas de

aprendizaje ni echarle la culpa de los males que aquejan al proceso de enseñanza-aprendizaje en la actualidad.

Capítulo 4. Sobre la estructura didáctica y metodológica de las clases

Dr. Luis Campistrous Pérez y Dra. Celia Rizo Cabrera.

Investigadores del Instituto Central de Ciencias Pedagógicas de Cuba (ICCP)

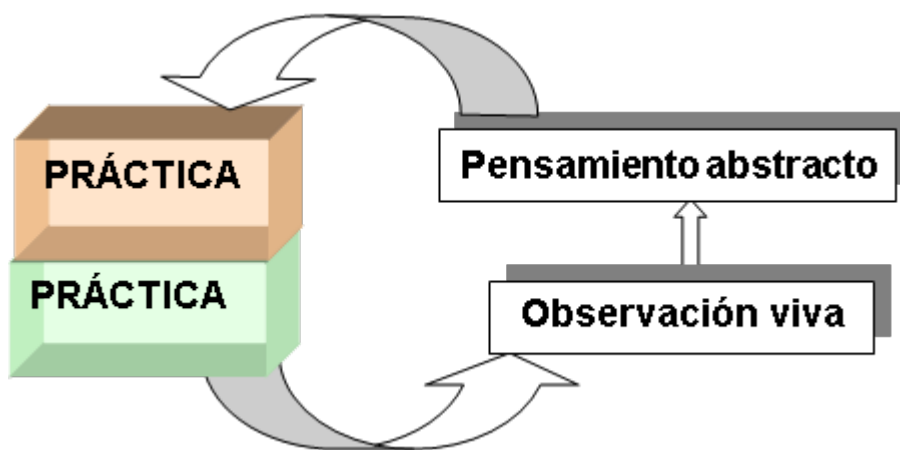
La enseñanza, desde el punto de vista didáctico, comprende todas las acciones provenientes del maestro para el desarrollo y conducción de los procesos de aprendizaje, que se producen íntimamente ligados a la enseñanza, y por lo cual se identifican como un único proceso de carácter dual, pero por lo general dependientes uno de otro, al que se denomina proceso de enseñanza aprendizaje¹. Este proceso está muy influenciado por su organización desde el punto de vista didáctico, que a su vez está determinado por la sucesión de funciones didácticas que representan los eslabones o las etapas de dicho proceso, así como por los métodos que se asuman para implementarlas en las clases.

¿En qué se fundamenta la existencia de etapas o eslabones en el proceso de enseñanza?
¿Cuáles son esas etapas y cómo se realizan en las clases como formas organizativas fundamentales del proceso de enseñanza?

El proceso de asimilación del contenido de la enseñanza está sujeto a los principios metodológicos fundamentales de la pedagogía y la didáctica marxista leninista que se basan en leyes generales entre las que se encuentra, en primer lugar, la Teoría del Conocimiento.

El conocimiento es el reflejo en el cerebro del hombre de la realidad objetiva, así todo conocimiento tiene su origen en el mundo objetivo que rodea al hombre y que es independiente de él. Este proceso fue descrito brevemente por Lenin cuando expresó: «De la observación viva al pensamiento abstracto y de éste a la práctica, ese es el camino dialéctico de la verdad, del conocimiento de la realidad objetiva».

¹ Por un abuso de lenguaje, se utilizan los términos enseñanza o aprendizaje solos en un momento dado, pero siempre es con el sentido del proceso integrado al cual se ha hecho referencia en este trabajo.



La teoría del conocimiento del materialismo dialéctico, explicitada por Lenin en su obra *Materialismo y Empiriocriticismo*, establece como premisas esenciales que:

- Existen cosas independientemente de nuestra conciencia, de nuestras sensaciones, fuera de nosotros y estas últimas constituyen un reflejo de esas cosas.
- No existe, ni puede existir absolutamente ninguna diferencia de principio entre el fenómeno y la cosa en sí, es decir, existe simplemente diferencia entre lo conocido y lo que aún no es conocido, y para Lenin no existen cosas inasequibles al conocimiento.
- En una teoría del conocimiento, como en todas las cosas hay que razonar con dialéctica, o sea no suponer jamás que nuestro conocimiento es acabado e inmutable, sino indagar de qué manera el conocimiento nace de la ignorancia, de qué manera el conocimiento incompleto e inexacto llega a ser más completo y más exacto.

El aprendizaje de los alumnos, como parte del proceso de enseñanza, aunque no se produce exactamente igual a la adquisición del conocimiento científico de la realidad objetiva, sigue un proceso análogo en el cual hay etapas que se corresponden con el proceso general del conocimiento, en cada una de las cuales la labor del maestro es fundamental. Así se distinguen:

- *La observación*, en la cual se pone al alumno frente al objeto (u objetos) de conocimiento y se dirige su observación para garantizar la percepción de las características que después le servirán de base para diferenciar lo esencial de los secundario, lo que le permitirá concluir cuáles son las fundamentales. Como se

puede apreciar, esas percepciones constituyen el punto partida de la elaboración intelectual, por lo que esta etapa se corresponde con la formación de percepciones de la teoría del conocimiento.

- La *elaboración intelectual*, que corresponde a la etapa de la formación del pensamiento en el cerebro del alumno y sobre la base de los datos que suministran sus percepciones debe elaborar sus propias ideas. Supone el análisis y la síntesis de lo percibido, la abstracción de las características esenciales y su generalización.
- La *memorización*, corresponde a la fijación de las ideas en el cerebro. Al igual que en la teoría general esta etapa puede ser anterior a la elaboración intelectual (memorización de datos, de símbolos, etc.).
- El *ordenamiento u organización* en un esquema de conocimientos, de modo tal que los conocimientos adquiridos por los alumnos sean organizados en un sistema donde cada uno ocupa un lugar bien definido. El ordenamiento o sistematización, es una operación intelectual que contribuye a la memorización y puede también en ciertos casos preceder a ésta, formando parte de la elaboración.
- La *aplicación* a la solución de situaciones y problemas propios del contenido de la enseñanza. Esta etapa es imprescindible pues el aprendizaje sin ningún fin carece de sentido e impide el desarrollo del hombre que se desea formar. Se corresponde con la etapa de la aplicación de la teoría el conocimiento.
- La *autoevaluación* corresponde a la confrontación con la práctica. Aquí el alumno puede decidir por sí mismo si aprendió correctamente.

Estas etapas aunque aquí se han planteado en forma aislada y sucesiva, en la práctica se penetran mutuamente y todas actúan estrechamente unidas.

Este proceso de aprendizaje en los alumnos está planificado, orientado, dirigido y controlado por el maestro, en su papel rector en la dirección del proceso de enseñanza. Este último proceso tiene que ajustarse al proceso en que ocurre el aprendizaje de los alumnos para poder dirigirlo consecuentemente y que sea científico y eficiente. Intervienen, además, principios propios de la pedagogía y en especial de la didáctica.

La didáctica y sus categorías esenciales

La didáctica es una rama de la pedagogía o más bien una de las ciencias pedagógicas. Su objeto de estudio es el proceso de instrucción y educación que se da en la escuela, fundamentalmente mediante la clase pero también en otras formas de organización de la enseñanza.

Las categorías de la didáctica constituyen un sistema y se dan en una relación dialéctica. Estas categorías son: objetivo, contenido, método, medio, evaluación y formas de organización.

Objetivo: La categoría objetivo ocupa un lugar destacado en la dirección del proceso de enseñanza aprendizaje. Ella cumple la importante función de determinar el contenido, los métodos y las formas de organización de la enseñanza, al expresar la transformación planificada que se desea lograr en el alumno en función de la formación del hombre a que aspira la sociedad.

Los objetivos expresan el para qué se enseña y se educa al alumno, e integran su estructura componentes instructivos y educativos que constituyen elementos esenciales para el desarrollo integral de la personalidad. Entre los componentes instructivos se encuentran fundamentalmente los conocimientos, los hábitos, las habilidades y las capacidades, y entre los componentes educativos, las convicciones, los sentimientos, las actitudes, las particularidades del carácter y el sistema de motivos o intereses. También expresan los niveles de asimilación del conocimiento.

Contenido: El contenido de la enseñanza expresa el qué se enseña. Los contenidos comprenden, en una unidad indisoluble:

- Un sistema de conocimientos que son: conceptos, hechos, datos.
- Un conjunto de conocimientos que se expresan metodológicamente (algunos autores los llaman contenidos procedimentales): habilidades, hábitos, operaciones, procedimientos propiamente dichos, entre otros.

- Un conjunto de conocimientos actitudinales, que tienen en su base la formación de los valores.

Un mismo contenido tiene potencialidades para expresarse de uno o de otro tipo, de acuerdo a los objetivos que se formulan. Los contenidos se expresan en las asignaturas, que están incluidas en el plan de estudio y en los programas, en los libros de texto y en otros materiales de carácter docente.

Existen una serie de principios para la estructuración de los contenidos, entre ellos: carácter científico, sistematización, carácter único y diverso y el de la relación ínter materia.

Método: Existen diversas acepciones del concepto de método. Hay autores (Lerner) que consideran que son las formas de organizar la actividad cognoscitiva de los estudiantes, mediante las cuales se asegura el dominio de los conocimientos, de los propios métodos del conocimiento y de la actividad práctica así como de la educación de los estudiantes en el proceso docente.

Otros autores como Danilov, los consideran como un sistema de acciones del maestro, dirigido a un objetivo, que organiza la actividad cognoscitiva y práctica del alumno, con lo que asegura que este asimile el contenido de enseñanza.

Independientemente de la posición que se asuma con respecto a la definición de método de enseñanza, es necesario considerarlo como decisivo para lograr una adecuada dirección de la actividad cognoscitiva del escolar, pues es incuestionable que el éxito de la enseñanza depende en gran medida de su correcta dirección y en ella ocupa un destacado lugar el método de enseñanza.

No obstante, en algunos casos se ignora su importancia y se considera que el método surge por el solo hecho del dominio del contenido. Otros criterios sobrevaloran el papel del método, ignorando así la relación fundamental que existe entre: objetivo-contenido-método-organización. Ambas posiciones son perjudiciales para el proceso de enseñanza.

Para analizar el método como vía para la dirección de la actividad cognoscitiva del escolar resulta determinante la consideración de la unidad del aspecto externo e interno del método.

El aspecto externo del método es lo que se puede percibir rápidamente cuando se observa una clase. Constituye la manifestación externa de la esencia del método que se expresa por medio de:

- la forma de enseñanza (por ejemplo, monologada o dialogada);
- la forma de organizar el trabajo docente (frontal, individual, por parejas, equipos, etc.

La capacitación del maestro o profesor para realizar con éxito la forma externa del método de enseñanza deviene una condición previa indispensable para el feliz resultado de la actividad cognoscitiva de los alumnos, pero ella no resulta suficiente, no obstante, la consideración unilateral del aspecto externo del método conduce al freno de la actividad intelectual de los escolares. Por ejemplo, algunos maestros y profesores analizan detenidamente si al dirigir la enseñanza predominarán las formas monologadas o dialogadas, pero no se detienen a meditar la repercusión de ella en la actividad cognoscitiva de los alumnos, no analizan cómo transcurrirá el proceso de pensamiento de sus alumnos, qué pasará en su mente.

El maestro o profesor no puede detenerse en la forma del método, debe penetrar en su esencia, pasar a su aspecto interno.

El aspecto interno del método de enseñanza no se puede advertir fácilmente, ya que requiere una observación minuciosa del proceso. Se refiere al proceso de aprendizaje, a las vías que se han utilizado para desarrollar el pensamiento en los alumnos.

Penetrar en la esencia del método, en su aspecto interno, significa considerar:

- los procedimientos y las operaciones lógicas que transcurren en el proceso de aprendizaje,
- a qué función didáctica responderán las distintas actividades de la clase.

Los medios de enseñanza: constituyen distintas imágenes y representaciones de los objetos y fenómenos que se confeccionan especialmente para la docencia, también abarcan objetos naturales e industriales, tanto en su forma normal como preparada, los cuales contienen información y se utilizan como fuente de conocimientos. Se afirma que los medios son los componentes del proceso de enseñanza que sirven de sostén material a los métodos. Es decir, resulta imposible separarlos.

Los medios de enseñanza permitan crear las condiciones materiales- objetivas- favorables para cumplir con las exigencias científicas del mundo contemporáneo, durante el proceso de enseñanza –aprendizaje.

Existen también numerosas clasificaciones de los medios de enseñanza. Entre ellas la siguiente:

- Objetos naturales e industriales.
- Objetos impresos y estampados.
- Medios sonoros y de proyección.
- Materiales para la enseñanza programada y de control.

Todos los medios deben verse en un sistema, interrelacionados. Su uso tiene sus requerimientos didácticos, y pueden emplearse en diferentes momentos del proceso de enseñanza aprendizaje.

Los medios deben ser bien seleccionados de acuerdo al objetivo, deben expresar claramente lo que se quiere decir o expresar, y además, no se debe olvidar la parte estética de los mismos. La pizarra, el libro de texto, etc., pueden ser medios eficaces del proceso de enseñanza si son bien elegidos y se saben utilizar en su momento. En la actualidad existen otros medios que están vinculados a la tecnología educativa.

La evaluación: La evaluación, en un sentido amplio, es el instrumento que permite, por una parte, establecer en diferentes momentos del proceso la calidad con que se van cumpliendo los objetivos dentro de las asignaturas, y por otra parte, y en dependencia de los resultados alcanzados, determinar las correcciones que es necesario introducir para acercar cada vez más los resultados a las exigencias de los objetivos.

Entonces, la evaluación en su sentido amplio, es un componente esencial del proceso de enseñanza que parte de la definición misma de los objetivos y concluye con la determinación del grado de eficiencia del proceso, dada por la medida en la que la actividad del educador y los alumnos haya logrado como resultado los objetivos propuestos. Su carácter de continuidad permite la constante comprobación del resultado del proceso de enseñanza y la convierte en guía orientadora de este.

Por otra parte, todo trabajo debe conducir a un resultado parcial o final y es también la evaluación la que nos permite, en su función comprobatoria, establecer una calificación expresada en una nota o índice que signifique el nivel de calidad alcanzado en el proceso general y el resultado del aprovechamiento que manifiesta cada uno de los alumnos. Los momentos evaluativos son partes del proceso de enseñanza y están presentes en su desarrollo. Este constituye el momento de comprobación y lo que se considera evaluación en su sentido más estrecho.

Cuando nos referimos a la evaluación en un sentido más estrecho, la identificamos con el juicio de valor que se emite cuando concluye el proceso evaluativo.

La evaluación cumple varias funciones: instructiva, educativa, de diagnóstico, de desarrollo y por último de control, y está íntimamente relacionada con los restantes componentes del proceso de enseñanza aprendizaje, como los anteriores componentes

Formas de organización: Existen distintas formas de organización de la enseñanza, pero señalaremos las más generalizadas:

- individual
- grupo-clase
- conferencias-seminarios.
- clases prácticas
- clase encuentro.

Hay que tener en cuenta que la clase es la forma básica de la organización del proceso de enseñanza, por ello su estructuración adecuada constituye una etapa fundamental del trabajo del educador, en ella se manifiesta su preparación, su sentido de responsabilidad y su habilidad para estructurarla tomando como base las exigencias que debe reunir la

clase en la escuela moderna y las características del grupo de alumnos. De la calidad de su estructuración depende, en gran medida, su efectiva realización.

La estructura didáctica de la clase

Ya se ha analizado anteriormente en este trabajo, la estructura didáctica del proceso de aprendizaje sobre la base de la teoría general del conocimiento. El proceso de enseñanza debe ajustarse al de aprendizaje, para dirigirlo convenientemente y sea eficiente. Las etapas del proceso de enseñanza correspondientes a las del aprendizaje reciben el nombre de funciones didácticas.

Así, la estructura didáctica de la clase es, en lo esencial, su organización atendiendo a las funciones didácticas o etapas del proceso de enseñanza aprendizaje. En ella cada una de sus partes se encuentran en relación recíproca tal como se producen la enseñanza y el aprendizaje, donde los alumnos se apropian del contenido de la enseñanza mediante actividades adecuadas que son previstas, planificadas, estimuladas, dirigidas, controladas y valoradas por el maestro.

En forma resumida, estas etapas o funciones didácticas que abarcan todo el proceso de enseñanza, y por ende de la clase como forma fundamental de este proceso, que se corresponden con las etapas de la actividad, son las siguientes:

Funciones didácticas	Etapas de la actividad
Preparación para la nueva materia	Orientación
Orientación para el objetivo	
Elaboración de la nueva materia	Ejecución
Consolidación	
▪ Ejercitación	
▪ Aplicación	
▪ Sistematización	
Control	CONTROL

Funciones didácticas en las clases

Preparación para la nueva materia de enseñanza

Esta función es parte de la introducción de la clase y se corresponde con la formación de motivos en el proceso de aprendizaje. En ella se debe tener en cuenta que el correcto desarrollo de la enseñanza depende de condiciones objetivas y subjetivas. Dentro de estas últimas se encuentran el nivel de conocimientos de los alumnos y el desarrollo de habilidades y capacidades alcanzadas, por ello en esta etapa se debe establecer la relación entre la materia nueva y otras que ya el alumno conoce, esto incluye la actualización de los conocimientos necesarios en el alumno. De este modo, al iniciar el tratamiento de una nueva unidad, así como en la realización de cada clase, el maestro tiene que determinar las condiciones previas que tienen sus alumnos para asimilar el nuevo contenido.

Además de comprobar cuál es la situación del grupo, debe asegurar los conceptos y habilidades necesarias para el tratamiento de la nueva materia. El aseguramiento del nivel de partida influye considerablemente en los resultados del aprendizaje.

Para la reactivación de los conocimientos, capacidades y habilidades, pueden ser utilizadas las dos vías siguientes:

- La reactivación explícita que se realiza antes del inicio del tratamiento de una unidad utilizando parte de una clase, e inclusive una o varias clases exclusivamente para la recapitulación y ejercitación.
- La reactivación implícita en la que se ponen a disposición, en momentos apropiados de una clase, los contenidos previos que se requieren para el tratamiento de la nueva materia.

Orientación hacia el objetivo

La orientación complementa la parte introductoria de la clase y en ella se realiza la preparación psíquica de los alumnos de modo que se despierte su interés y se resalten en

él las percepciones que son importantes para la clase, continuándose con ella la formación de motivos en los alumnos.

En investigaciones psicológicas se ha comprobado que el efecto del aprendizaje es mayor cuando está vinculado a la actividad propia del alumno. Por ello, los alumnos tienen que conocer cuál es el objetivo de su aprendizaje pues éstos, mientras más conscientemente aprendan y trabajen, mayores logros alcanzarán en el proceso de asimilación. Por otra parte, es necesario estimular su interés y atención hacia el nuevo contenido.

En este punto analizaremos la función de la motivación (aspecto motivacional) y la de la orientación hacia el objetivo en la enseñanza (conceptual), pues son dos aspectos íntimamente relacionados.

Mediante la orientación hacia el objetivo el alumno tiene que saber cuál debe ser el resultado de su actividad. Esta orientación no consiste en nombrar el objeto de estudio sino, como ya se dijo anteriormente, consiste en precisar con la mayor exactitud posible en qué se diferenciará el grupo al final de la clase de cómo era al principio y qué se debe añadir a las cualidades ya existentes dentro de dicho grupo. En resumen, lo que realmente debe conocer el alumno son las exigencias nuevas y relacionarlas con sus capacidades actuales. Para ello hay que hacer consciente en el alumno la contradicción entre las exigencias planteadas por el maestro y el grado del saber y el poder alcanzado por él.

Lo planteado en el párrafo anterior es imprescindible para lograr un salto cualitativo en el conocimiento y requiere mucho cuidado por parte del maestro ya que la diferencia entre lo conocido y lo que se debe conocer no puede ser tan pequeña que no estimule al alumno, ni tan grande que el alumno se frustre.

Una buena motivación posibilita, además, que los alumnos acepten el objetivo y los hagan suyo al reconocer su importancia y así comienzan a surgir los motivos que son las razones que los llevan a actuar conscientemente.

Elaboración o tratamiento de la nueva materia

Esta fase comienza con la primera familiarización con la materia de enseñanza, comprende la percepción, el contacto con la base material y se corresponde con la etapa de la observación y la de la elaboración intelectual del proceso de aprendizaje de los alumnos. Mediante ella se relaciona a los alumnos con el aspecto exterior de los hechos, fenómenos y procesos que se deben impartir. Se desarrollan ideas mediante percepciones, observaciones y representaciones verbales hasta lograr una primera comprensión.

En esta etapa es necesario, además, que los alumnos conozcan la explicación de las relaciones entre los hechos, comprendan la esencia de las cosas. Esta comprensión exige más que el conocimiento sensorial y sólo es posible mediante el pensamiento abstracto, el conocimiento lógico. Este conocimiento se desarrolla en un sistema de formación de conceptos, tanto de objetos como de relaciones, así como mediante las conclusiones.

Para la enseñanza universitaria se recomienda que en esta etapa se utilicen diálogos heurísticos, para contribuir a un aprendizaje desarrollador.

Consolidación

Como pueden apreciar por lo que se ha abordado hasta ahora, cuanto más profundamente transcurra la etapa de trabajo con la nueva materia, o sea, de elaboración del contenido, mayor será el éxito del aprendizaje, pero con ello aún no está concluido este proceso. Este termina cuando el alumno, después de haber asimilado de manera sólida y duradera los conocimientos y habilidades, está capacitado para usarlos en la práctica, o sea de aplicarlos. Para lograr lo anterior hay que realizar la consolidación de lo ya asimilado, mediante un sistema de actividades que tenga en cuenta los objetivos y el nivel de asimilación que se desea alcanzar, de modo que se pueda garantizar un aprendizaje consciente con las características de solidez y permanencia necesario para poder aplicar consecuentemente lo aprendido.

La consolidación se corresponde las etapas de memorización, ordenamiento y aplicación del aprendizaje de los alumnos, por lo que tiene lugar de diferentes formas las que se resumen a continuación:

- Ejercitación
- Sistematización
- Aplicación

La *ejercitación* se corresponde con la etapa de memorización del aprendizaje, aunque en realidad acompaña al proceso de enseñanza en todas sus fases, y consiste en la realización repetida de acciones con el objetivo de perfeccionar las habilidades y los hábitos de los alumnos

En Matemática se ejercita con mucha frecuencia el cálculo, las descripciones, la identificación y realización de conceptos y definiciones, el uso de demostraciones, las construcciones y en general la solución de ejercicios y problemas.

La repetición que caracteriza a la ejercitación, tiene que darse en determinadas condiciones de variedad de modo que no se convierta en una repetición mecánica y no se logre el desarrollo de capacidades y para la fijación y profundización de los conocimientos que se aspira con ella y que es una de las bases que posibilitan posteriormente la aplicación. Para ello se deben tener en cuenta una serie de principios para garantizar el desarrollo de habilidades y el aumento gradual de la exigencia. Entre ellas se encuentran:

- Buscar variedad en la ejercitación tanto en la forma como en el contenido
- Presentar ejercicios en una dirección del pensamiento y en dirección opuesta (intercambiar entre los objetos dados y buscados, utilizar las relaciones en sus dos direcciones).
- Plantear ejercicios con solución única o con varias soluciones o sin ninguna solución.
- Plantear ejercicios con condiciones excesivas o donde falten condiciones, para que sea el propio alumnos quién decida las que necesita para la solución y o bien desechando las sobrantes o solicitando las que le falten.
- Plantear actividades que exijan que los alumnos creen independientemente los propios ejercicios.

En la *sistematización*, se comparan el saber y el poder adquiridos, con el fin de poder llevarlo a una estructura o a un sistema. Para ello se investigan propiedades comunes y diferencias, se hacen visibles las relaciones entre los diferentes componentes del saber y se organizan los conocimientos en un sistema lógico que apoya la memorización y aplicación de los conocimientos.

La *aplicación* es el desarrollo de la capacidad para trabajar libremente con el saber y el poder adquiridos. Con ella se logra la profundización y generalización del saber y constituye la etapa superior del aumento y desarrollo de las capacidades. La aplicación se destaca, entre otras características, por lo siguiente:

- Por lo general se manifiesta una relación directa entre la teoría y la práctica.
- Los contenidos se ponen en función en nuevas situaciones, pudiendo resultar desconocido algún componente necesario para su realización, como es el caso de los verdaderos problemas donde la vía es desconocida por el alumno.
- La actividad del alumno se caracteriza por su independencia.

El control y la evaluación

Las funciones didácticas descritas hasta ahora solo pueden realizarse exitosamente cuando están vinculadas estrechamente con las distintas formas de control. El control y la evaluación de los rendimientos y de la conducta de los alumnos son funciones inherentes e inseparables del proceso de enseñanza. Es una comparación constante entre lo que es y lo que debe ser para realizar las correcciones que se requieran y constituye no solo una vía para el control de los rendimientos de los alumnos sino, además, la autocomprobación del trabajo del maestro. Por ello no solo es una conclusión relativa al proceso de enseñanza sino el preludio e impulso para otras medidas didácticas.

Existen diferentes formas de control: pueden ser continuas o también parciales o periódicas cuando se trata de valorar objetivos de una o varias unidades de los programas.

Existen numerosas clasificaciones de los métodos de enseñanza, de acuerdo a diferentes puntos de vista:

Método	Actividad del maestro	Actividad del alumno
Expositivo	Se aprovecha todas las potencialidades instructivas y educativas que se derivan de la palabra del maestro o profesor. Predomina la actividad de este: él informa, narra, ejemplifica, demuestra.	La actividad del alumno es eminentemente receptiva (no necesariamente pasiva).
Elaboración conjunta o dirigido	La forma típica de manifestarse este método es la conversación en clase, donde interactúan el maestro y el alumno, bajo la conducción del primero.	La situación en cuanto al aprendizaje del alumno está caracterizada por la actividad receptiva, reproductiva también hay elementos de rendimientos productivos.
Trabajo independiente de los alumnos o de sugerencias	El maestro organiza la actividad de forma tal que se pueda garantizar la actividad independiente de los alumnos.	La actividad de los alumnos pasa a un primer plano. Trabajan con intensidad al solucionar de modo relativamente independiente sus problemas.

Danilov y Skatkin toman otros puntos de vista para clasificar los métodos de enseñanza. Ello se basa tanto en las particularidades de la actividad cognoscitiva de los alumnos en el proceso de enseñanza como en el carácter de la actividad del maestro o profesor y al alumno. Al tener en cuenta ambos factores, proponen la clasificación: método explicativo-ilustrativo, reproductivo, de exposición problémica, de búsqueda parcial o heurístico y el investigativo.

Estos autores subdividen estos métodos en dos grupos:

En el primero agrupan los de carácter reproductivo, en los que incluyen el método explicativo-ilustrativo. Este grupo de métodos tiene una gran significación para el proceso

pedagógico, pues ellos permiten que los alumnos se apropien de conocimientos ya elaborados y les permiten reproducir los modos de actuación que ya conocen. Pero ellos por sí solos resultan insuficientes

En el segundo grupo, los autores incluyen los que tienen un carácter productivo. Ellos propician el desarrollo de la actividad creadora. La exposición problémica corresponde a un grupo intermedio, pues en igual medida supone la asimilación, tanto de información elaborada como de elementos de la actividad creadora.

Dentro de los denominados métodos productivos se inserta también la denominada enseñanza problémica, y su esencia consiste, según Danilov «[...] en que los alumnos, guiados por el profesor, se introducen en el proceso de búsqueda de la solución de problemas nuevos para ellos, gracias a lo cual, aprenden a adquirir independientemente los conocimientos, a emplear los conocimientos antes asimilados y a dominar la experiencia de la actividad creadora».

Al emplearse este tipo de enseñanza, se revela al alumno el camino para la obtención del conocimiento, las contradicciones que surgen en este proceso y las vías para su solución. Por eso, se le ha caracterizado como la utilización de las contradicciones de la dialéctica en calidad de método de enseñanza.

Para profundizar en la teoría de la enseñanza problémica, es imprescindible analizar sus categorías y métodos fundamentales que sirven como recursos para revelar las contradicciones dialécticas en cada ciencia particular cuya solución permite una mejor asimilación de los contenidos y el desarrollo de hábitos de pensamiento creador.

Entre las categorías fundamentales de la enseñanza problémica se encuentran la situación, el problema docente, las tareas y preguntas problémicas y lo problémico. Entre los métodos que se insertan en esta clase de métodos se encuentran el de búsqueda parcial, el investigativo y la conversación heurística.

En el ejemplo de la clase que se anexa, se pueden distinguir diferentes métodos según los diferentes puntos de vista en que estos pueden ser caracterizados. Desde el punto de la posición del alumno y la del maestro en el desarrollo del proceso, predomina la

elaboración conjunta, aunque tiene momentos al final de la clase que se emplea el método de trabajo independiente de los alumnos.

Desde el punto de vista de los métodos que se basan tanto en las particularidades de la actividad cognoscitiva de los alumnos en el proceso de enseñanza como en el carácter de la actividad del maestro o profesor y al alumno, en la clase predominan la exposición problémica pues en igual medida supone la asimilación, tanto de información elaborada entre el maestro y el alumno, como de elementos de la actividad creadora, pues hay momentos durante la elaboración y en la aplicación que ellos deben producir conocimientos nuevos, aunque se hacen con la conducción del maestro mediante determinados impulsos heurísticos.

En la actualidad, en Cuba se está moviendo una tendencia importante que conjuga sus tradiciones pedagógicas con los postulados más actuales de la pedagogía y didáctica derivadas de las posiciones de la Teoría de la Actividad y la Comunicación y de las posiciones acerca del desarrollo sustentadas por el paradigma Sociocultural

Lo antes planteado se recoge en un resultado importante de investigación relativo a las exigencias psicopedagógicas de un aprendizaje desarrollador, propuestas por las investigaciones del grupo TEDI del ICCP en las que se precisan aspectos tales como: la organización y dirección del proceso de enseñanza aprendizaje en momentos de Orientación, Ejecución y Control, así como otras exigencias psicopedagógicas donde se destacan aspectos tales como:

- Estructurar el proceso a partir del protagonismo del alumno en los distintos momentos de la actividad de aprendizaje, orientado hacia la búsqueda activa del contenido de enseñanza.
- Partir del diagnóstico de la preparación y desarrollo del alumno. Atender las diferencias individuales en el tránsito del nivel logrado hacia el que se aspira.
- Organización y dirección del proceso de enseñanza aprendizaje, desde posiciones reflexivas del alumno, que estimulen el desarrollo de su pensamiento y su independencia cognoscitiva.
- Estimular la formación de conceptos y el desarrollo de los procesos lógicos del pensamiento y el alcance del nivel teórico, en la medida que se produce la

apropiación de los procedimientos y se eleva la capacidad de resolver problemas.

- Orientar la motivación hacia la actividad de estudio y mantener su constancia. Desarrollar la necesidad de aprender y entrenarse en cómo hacerlo.
- Desarrollar formas de actividad y comunicación que permitan favorecer el desarrollo individual, logrando una adecuada interacción de lo individual con lo colectivo en el proceso de aprendizaje.
- Vincular el contenido de aprendizaje con la práctica social y estimular la valoración por el alumno en el plano educativo.

Capítulo 5. La planeación e impartición de clases en el nivel universitario, en pregrado y postgrado, a los estudiantes de Turismo

MSc. Celestino Ramón Cárdenas Quintero

I

Desde que el profesor llega al aula, que lo debe hacer con una presencia impecable, exige a sus estudiantes ponerse de pie y espera que estén en silencio, ya está controlando y contribuyendo al reforzamiento de valores éticos, morales, estéticos y patrióticos, y entonces controlar la asistencia (que el profesor puede realizar observando la totalidad de sus estudiantes y preguntar ¿Por qué el estudiante....no se encuentra aquí hoy...qué le sucede a...que lleva tres días sin asistir...? Y posteriormente lo plasma en su registro (para no perder tiempo), e inmediatamente continúa controlando las tareas docentes que orientó en el encuentro o clase anterior (por la guía de estudio), pero no con preguntas reproductivas sobre el tema orientado, sino comprobar o diagnosticar si realmente son capaces de aplicar a nuevas situaciones lo estudiado, por ejemplo: el tema orientado a investigar por la red y navegar por internet estaba relacionado con la capacidad de Carga Turística en las playas, entonces presenta un caso de estudio o ejemplo real (Costa Brava, en España) donde ellos valoren la capacidad de carga de ese lugar.

II

Como el tema que se tratará está relacionado con Sistemas de gestión Ambiental, los instrumentos de la Gestión Ambiental: Los Estudios de Impacto Ambiental, Las Licencias Ambientales...continúo dialogando, para relacionar lo conocido con lo nuevo que aprenderán:

- ¿Cómo tomar en cuenta la capacidad de carga para planificar el desarrollo turístico, especialmente la modalidad de sol y playa, en el litoral noroeste villaclareño? ¿Qué acciones realizar, previo al posicionamiento de los productos turísticos?
- Precisamente hoy comenzaremos el estudio de los Instrumentos de la gestión ambiental (EIA y las Lic. Ambientales) que se realizan por grupos multidisciplinarios (GeoCuba, Planificación Física, CESAM, etc.), los cuales

incluyen en sus estudios los posibles impactos ambientales, la capacidad de carga de cada paisaje....para otorgar la Licencia Ambiental que incluye las condicionantes.....por tanto Ustedes serán capaces de caracterizar dichos instrumentos y valorar su importancia para el desarrollo turístico sostenible, pues como futuros profesionales deberán conocer las capacidades de carga de los lugares donde se desempeñen (con esto el profesor orienta y motiva hacia los objetivos, el tema a tratar...).

III

A continuación, mediante la combinación del diálogo heurístico con la exposición ilustrativa el profesor introduce el nuevo contenido, por ejemplo:

- ¿En las entidades que realizaron sus prácticas laborales, conocieron de la licencia Ambiental del lugar? ¿Qué condicionantes tiene?

Explicar que luego de realizado el EIA, el CITMA otorga la L.A. donde expone la conducta a seguir para poner en explotación el producto turístico, pero en armonía con el medio ambiente o minimizando los impactos ambientales, para que no sean irreversibles por ejemplo: Instalar una planta de tratamiento de residuales líquidos que vierta sus residuales en la jardinería, utilizar paneles fotovoltaicos, pero no parques eólicos que obstaculicen las rutas de aves migratorias, entre otras.

IV

Remitir los estudiantes a la página X del texto para conocer algunas de las Normas internacionales para el estudio de la capacidad de carga en las playas y finalmente la norma cubana, para compararla ya que las condiciones climáticas cubanas difieren y por tanto las horas de exposición solar y de baño, las temperaturas, etc. no se corresponden con la regularidad europea.

V

Inmediatamente el profesor puede interrogar para diagnosticar, por ejemplo:

- ¿Qué entienden por capacidad de carga? ¿Cuántos tipos existen?
- ¿Su estudio es puramente cuantitativo, por qué?
- ¿Por qué los profesionales del turismo deben dominar estos términos?

De esta manera el profesor consolida y controla.

Finalmente, el profesor orientará a sus estudiantes consultar en la Red el artículo «Capacidad de Carga», de Acevedo y Salinas sobre las capacidades de carga para otras modalidades de naturaleza como: buceo, senderismo, espeleoturismo, etc...

El ejemplo anterior demuestra como los contenidos deben transitar por las diferentes etapas o funciones didácticas, y donde los estudiantes realicen diferentes procesos mentales para que construyan el conocimiento, se apropien de él con solidez, lo apliquen a nuevas situaciones y sean capaces de proponer soluciones ante situaciones problemáticas.

Únicamente así los estudiantes estarán preparados para ser sometidos a evaluaciones que los enfrenten a nuevas situaciones, y así la Evaluación como proceso cumple con las funciones de controlar, instruir y educar.

Cuando el profesor se enfrenta por primera vez al Programa de estudio de una asignatura, debe comenzar por el objetivo y de inmediato planear como logrará que los estudiantes transiten el mismo por diferentes procesos mentales y habilidades, hasta quedar vencidos, esto significa que el diagnóstico comprobatorio demuestra que los estudiantes lo dominan, pero como todos no poseen el mismo nivel de asimilación o de aprendizaje (recuerden que existen estudiantes A (aventajados, que rápidamente se apropian del contenido), los P (promedios, se apropian de un porcentaje del contenido y algo lento) y los B (de bajo nivel o aprovechamiento académico, por ser muy lentos en el aprendizaje), por tanto el profesor asignará tareas diferenciadas para cada tipo de estudiante, por ejemplo:

- Para los A, los remitirá a profundizar por otros artículos, etc.
- Para los P y B, orientará ejercicios o preguntas, pero con cierto nivel de apoyo, que puede ser remitirlos a una pág. Del texto, donde primeramente leerá, luego extraerá palabras claves... Y finalmente resolverá el ejercicio.

Además si el objetivo del Programa plantea Explicar, la evaluación final no podrá ser Argumentar, porque la máxima aspiración o órgano rector (Objetivo) es llegar a explicar, por tanto durante el transcurso de las clases guiará a los estudiantes a que aprendan a Explicar, comenzando por leer conceptos, valorarlos, compararlos,

describirlos y entonces finalmente explicar en el examen final, que es donde generalizan los contenidos, objetivos y habilidades, porque en las evaluaciones parciales, se alcanzarán objetivos parciales.

Las clases serán desarrolladoras, si el profesor es capaz de mover el pensamiento de sus estudiantes durante la clase, si les plantea contradicciones, problemas reales y pida soluciones, pronósticos, si les orienta tareas docentes que los obligue a leer, resumir, extraer ideas, confeccionar esquemas conceptuales, a exponer en seminarios o trabajos, si siempre desde que llega al aula trae algo novedoso e interesante, pero no con conferencias tradicionales donde predomina la voz del profesor y el estudiante solamente escucha de forma pasiva.

Capítulo 6. Las diferentes formas de organización del proceso de enseñanza-aprendizaje en la enseñanza superior. UCP “Felix Varela” de Villa Clara

La clase es la forma fundamental de organización del proceso docente-educativo, en la educación superior básicamente utilizamos cinco variantes o tipos de clases:

- La conferencia
- El seminario
- La clase práctica
- La clase de Laboratorio
- La clase encuentro

Inicialmente reflexionaremos acerca de sus regularidades. Si queremos formar un profesional de perfil amplio, que sea capaz de apropiarse de forma independiente de nuevos conocimientos, de aplicarlos en situaciones nuevas, que sea creativo, debemos organizar el proceso docente-educativo de manera que el alumno se convierta en sujeto de la propia actividad de aprendizaje. Esta concepción tiene su base en la teoría psicológica general de la actividad planteada desde los trabajos de los psicólogos L. S. Vigotski, A. N. Leontiev y P. Ya. Galperin como seguidor planteó la teoría de la formación por etapas de las acciones mentales, posteriormente N. F. Talizina realizó varios trabajos experimentales y aportes a esta teoría considerada por ella como la base psicológica más adecuada para dirigir el proceso de estudio. Otros pedagogos y psicólogos cubanos como J. López, M. López, P. Rico y O. González, han sido seguidores de esta línea y consideran que en la actividad docente se destacan tres momentos fundamentales: orientación, ejecución y control y que la motivación no se considera una etapa independiente sino que se debe mantener a todo lo largo del proceso.

La orientación garantiza que los alumnos conozcan con anticipación a la ejecución de la actividad qué aprenderán, cómo procederán en el aprendizaje, en qué orden realizarán la actividad y qué medios necesitan en su ejecución.

En la ejecución debe materializarse el hecho de que los alumnos sean sujetos activos, dándose un peso fundamental a su actividad independiente aun cuando se trate de una conferencia.

El control del proceso es fundamental no sólo el que ejerce el profesor sino también lograr que los propios alumnos se auto controlen.

Debe considerarse al alumno sujeto activo de su propia actividad de aprendizaje y prestar atención a los componentes de la actividad docente, independientemente que estas tienen sus particularidades en cada tipo de clase.

Pasaremos a analizar los diferentes tipos de clase.

La conferencia: Es la exposición clara por parte del profesor de un contenido científico lógicamente estructurado en la que el profesor dirige la actividad cognoscitiva de los estudiantes y ejerce una influencia educativa sobre estos, puede incluir demostraciones y utilizarse en ella diversos medios de enseñanza. Cumple las siguientes funciones:

- La informática debe concluir la información fundamental, por lo que el profesor debe hacer una cuidadosa selección del material.
- De actualización, por cuanto en ella se debe ofrecer información actualizada, ya que los libros por el tiempo que requiere su publicación no contienen los conocimientos más recientes.
- Orientadora, debe orientar a los estudiantes en la búsqueda y estudio de la información complementaria, con el objetivo de ampliar y profundizar los conocimientos.
- Metodológica, exige que el profesor al organizar su exposición tenga en cuenta el proceso de aprendizaje de sus alumnos para que además de asimilar el contenido fundamental se apropien de los métodos de razonamiento (el profesor al analizar, comparar, contraponer los objetos y fenómenos de estudio, revela ante los estudiantes los principios de la búsqueda científica.

En la conferencia como actividad docente se manifiestan las etapas señaladas antes, es importante que se logre una correcta motivación para lo cual tienen gran significación

los conocimientos precedentes de los estudiantes y el planteamiento de situaciones problemitas.

En la parte inicial de la conferencia es importante también el control del estudio independiente que había quedado orientado en la clase precedente lo cual es recomendable hacerlo con una pregunta distinta a lo orientado, en que los estudiantes puedan aplicar los conocimientos adquiridos y siempre que el tiempo lo permita es mejor hacerlo de manera escrita pues así se controla a todo el grupo, si es oral los resultados se deben dar de inmediato.

La motivación de la actividad no debe concebirse solo como la formulación de los objetivos, es necesario garantizar la comprensión por los estudiantes de lo que van a hacer, el producto que van a obtener, cómo han de proceder.

La ejecución de la conferencia la concebimos de manera activa a diferencia de la tradicional en que el profesor dicta o expone un tema científico a un amplio auditorio que no participa hasta el final, por el contrario consideramos que para lograr la estimulación del intelecto de los estudiantes es importante el planteamiento de situaciones problemáticas y preguntas productivas, aunque no se utilice como tal un método de la enseñanza problemática, el profesor puede hacer preguntas al auditorio que pueden ser respondidas por este o por el propio profesor en su propia explicación pero de una forma u otra movilizan el intelecto de los estudiantes en busca de su solución.

La conferencia debe tener un carácter orientador, no debe ser una repetición del contenido de los libros, sino la exposición de los resultados de investigaciones más recientes, valoraciones y juicios del profesor, explicación de aspectos de difícil comprensión pero no repetición de las definiciones y contenidos esenciales que aparecen en la bibliografía, se debe orientar a los estudiantes proporcionándoles los métodos y técnicas que le permitan la búsqueda de los nuevos conocimientos, esta orientación del estudio independiente puede realizarse en cualquier momento de la conferencia y no dejarlo todo para el final, los estudiantes pueden trabajar con la bibliografía en la propia conferencia de forma individual o en pequeños grupos y los resultados son debatidos en el colectivo, utilizando así la modalidad de

conferencia taller en que se combina la exposición del material por el profesor con la actividad independiente de los estudiantes en una parte de la clase.

En la conferencia pueden realizarse preguntas y ejercicios que exijan la aplicación de los conocimientos, pero también se pueden hacer valoraciones de su vínculo con la práctica, lo que es de gran valor si consideramos la necesidad de preparar al estudiante para su actuación como profesional.

Otro aspecto de gran importancia es la utilización de los medios de enseñanza y en particular naturales, pueden realizarse demostraciones, y todo esto influye de manera notable en la asimilación de los conocimientos, pues de esta forma los estudiantes se pueden formar una representación de los objetos, fenómenos y procesos lo cual constituye una sólida base para la formación de los conceptos.

El control debe estar presente a todo lo largo de la conferencia pues el profesor debe conocer en qué medida se han asimilado los conocimientos.

Al finalizar la conferencia se deben concluir los principales aspectos que se han tratado, exponer generalizaciones y deducciones científicas comprobar finalmente el cumplimiento de los objetivos trazados, orientar el estudio independiente si no se ha hecho antes y motivar para la próxima clase.

La conferencia se relaciona con los demás tipos de clase, pues es el punto de partida, en ella se sientan las bases teóricas de carácter científico y es a partir de ella que comienzan a organizarse y estructurarse las actividades prácticas.

Clases Prácticas

La clase práctica está originada fundamentalmente a profundizar y ampliar los conocimientos científico-técnicos y se realiza bajo la dirección de un profesor que velará porque los estudiantes adquieran determinados métodos de trabajo relacionados con las particularidades de cada asignatura.

En la enseñanza de la Biología en la educación superior se realizan diferentes tipos de clase práctica. Para la observación de material biológico, de identificación y clasificación... de ejercitación sobre todo en Genética y Ecología.

Entre las funciones cognoscitivas de la enseñanza problémica tenemos:

- Sistematización de los conocimientos.
- Consolidación, concreción y profundización de estos.
- Desarrollo de hábitos y habilidades en relación con la aplicación de los conocimientos teóricos a la práctica.

Las clases prácticas permiten además el desarrollo de importantes características personales, entre las que podemos mencionar: colectivismo, constante interés profesional hacia la actividad práctica del profesional, desarrollo de la crítica y la autocrítica, sentimientos de responsabilidad y del deber.

Entre las habilidades que pueden desarrollarse en las clases prácticas de biología tenemos:

- Solucionar ejercicios y problemas.
- Autocontrolar el trabajo realizado.
- Confeccionar y trabajar con los medios de enseñanza.
- Elaborar cuadros resúmenes y en general trabajar con la literatura docente.
- Trabajar con ilustraciones, esquemas, gráficos, modelos.
- Trabajar con el material biológico natural.
- Realizar observaciones.
- Esquematizar.
- Ejercitar los procesos lógicos del pensamiento: análisis, síntesis, inducción, deducción, clasificación, comparación y generalización.

Para el desarrollo exitoso de la Clase Práctica debemos tener presente las siguientes exigencias:

- Los alumnos deben conocer la base teórica correspondiente, antes de enfrentarse a la clase práctica.
- Debe estructurarse en una forma tal que exista una secuencia lógica durante la organización de las distintas actividades que se proponen.

- Debe organizarse de manera tal que permita ir elevando el nivel de independencia.
- El profesor debe tener en cuenta qué hábitos y habilidades deben ir desarrollando los alumnos a través de las clases prácticas.

Estructura de la Clase Práctica

En la clase práctica como forma de la actividad docente deben estar presentes las etapas de motivación, orientación, ejecución y control.

La motivación y la orientación se deben iniciar en clases anteriores en que se oriente la realización de la clase práctica. La conferencia debe ser lo suficientemente orientadora para establecer el vínculo necesario con la clase práctica y es recomendable realizar una consulta previa en la que se encaucen las dudas que el estudiante puede tener, también es recomendable entregar a los estudiantes un material impreso que debe contener el sumario, los objetivos de la actividad, orientaciones para la autopreparación, entre las que pueden figurar ejercicios resueltos y otros para resolver por los estudiantes en su autopreparación, orientaciones metodológicas para el desarrollo de la clase práctica, actividades a desarrollar y si se trata de una clase práctica en la que se realizarán ejercicios estos pueden o no aparecer en la guía según el criterio del profesor.

En la introducción de las clases prácticas el profesor debe comprobar la preparación de los estudiantes para la actividad lo que pueden hacerse por medio de preguntas orales o escritas o revisando algún ejercicio de los orientados en la guía de preparación.

Si los objetivos no son formulados con precisión y el estudio independiente no es bien orientado puede suceder que los estudiantes no centren su atención en los aspectos fundamentales lo que repercutirá en su autopreparación y en el desarrollo de la clase práctica.

Si es necesario el profesor puede dar explicaciones sobre cuestiones teóricas que sirven de base a la clase práctica sobre retomar la motivación y orientación de la actividad independientemente de que ya los alumnos conozcan los objetivos, estos se deben precisar para que exista claridad en relación con lo que se va a hacer en la clase práctica,

señalar claramente como procederán los estudiantes y qué importancia tiene la actividad por su vínculo con la vida diaria y para su preparación profesional.

Tanto en la introducción como en el desarrollo de la clase práctica (CP) se debe evitar el exceso de exposición por parte del profesor para no repetir abreviadamente la conferencia ni realizar aclaraciones excesivamente largas que frenen el trabajo independiente del alumno, por otra parte el profesor sí debe participar en el momento que se requiera aclarar una dificultad generalizada y fijar un algoritmo de trabajo o método, debe evitarse la subestimación de las capacidades de los alumnos, es necesario estimular en todo momento su trabajo, hacerlos sentirse capaces de acometer la tarea que se le asigna.

Las diferencias en el ritmo de trabajo en la CP deben ser aprovechadas en la atención a las diferencias individuales, realizando un tratamiento diferenciado a cada estudiante, no solo al que mayor dificultad presente sino además al más aventajado, con el criterio de que cada uno dé el máximo en la clase para alcanzar el mayor grado posible de habilidades.

Si se trata de una CP de ejercitación se deben estructurar los ejercicios de acuerdo a la «curva de eficiencia», comenzar por los de menor grado de dificultad e ir incrementando y en la parte final disminuir de nuevo para lograr que el alumno adquiera confianza en sí mismo y solo mandar al pizarrón cuando la mayoría del grupo haya enfocado la solución.

Durante el desarrollo de la CP al igual que en la clase de laboratorio se debe dar seguimiento a la actividad de los estudiantes y evaluar el desarrollo de determinadas habilidades, se deben establecer las operaciones necesarias para cada habilidad y dar una valoración general de la habilidad.

Cada acción se valorará en B., R., o M según los siguientes criterios.

El seminario

El seminario (S) tiene como objetivo fundamental profundizar en el terreno teórico sobre un tema tratado o no en la conferencia, constituye la forma más propicia para que los alumnos analicen y discutan los problemas objeto de estudio.

Durante la preparación y ejecución del seminario los estudiantes desarrollan un trabajo científico-investigativo, que les permite no solo profundizar y consolidar los conocimientos sino también apropiarse de una metodología científica de estudio para la solución de problemas, desarrollan el razonamiento, la independencia cognoscitiva al trabajar con la bibliografía así como la expresión oral que es fundamental para la orientación profesional de los estudiantes, futuros profesores, etc. El profesor puede controlar el grado de dominio de los contenidos. Los seminarios cumplen por tanto tres funciones cognoscitiva, educativa y de control.

En el S se desarrollan habilidades para:

- Trabajar con la literatura docente.
- Comprender el material leído.
- Elaborar fichas de contenido y bibliográficas.
- Confeccionar resúmenes, cuadros, gráficos, esquemas, mapas, informes, así como el plan de intervención en el seminario.
- Desarrollar los procesos lógicos del pensamiento: análisis, síntesis, comparación, inducción, deducción, generalización.
- Relacionar los planteamientos teóricos con la práctica.
- Expresarse oralmente con un lenguaje adecuado, claro y preciso.
- Argumentar y defender sus puntos de vista.
- Utilizar los medios de enseñanza que presentará en su exposición.

Existen diferentes tipos de S y su elección está en dependencia de varios factores: los objetivos y las características del contenido, el nivel de los alumnos y la bibliografía disponible entre otros.

Tipos de seminario

- Preguntas y respuestas.

- Conversación abierta sobre la base de un plan
- Ponencia
- Seminario debate

El seminario por preguntas y respuestas es uno de los más sencillos. Se desarrolla mediante una conversación sobre la base de preguntas que se entregan a los alumnos previamente, o se entregan los temas y en el momento del seminario se hacen preguntas. Conversación abierta: Es uno de los más utilizados. Consiste en la preparación de los estudiantes a partir de un plan. Durante su desarrollo se participa en orden, voluntariamente o por designación del profesor y se fundamentan puntos del seminario, da la posibilidad de una amplia participación tanto en las respuestas las problemáticas como en la objeción y/o complemento de las exposiciones de los estudiantes.

Ponencia: En este tipo de S se elabora una ponencia escrita que puede o no ser entregada al profesor y que se dedica al análisis de un tema o problema determinado apoyándose en el estudio de diferentes fuentes bibliográficas.

El profesor puede indicar la autopreparación de todos los estudiantes en los diferentes puntos y en el momento del S designar previamente a los ponentes y oponentes si se considera necesario, estos últimos estudian previamente el trabajo que se presentará con vistas a intervenir en el enjuiciamiento de las ponencias, señala planteamientos inexactos, completa el material y extrae conclusiones, es un trabajo muy serio pues la oponencia debe prepararse con más rigurosidad incluso que la ponencia.

Seminario debate: Se utiliza sobre todo en temas polémicos y en que haya suficiente bibliografía, a partir de una introducción central sobre una temática se propicia el debate, este tipo de seminario desarrolla como ninguno la posibilidad de polemizar. Ayuda a los estudiantes a organizar su pensamiento, a buscar argumentos para contraponer y profundizar en los aspectos deficitarios de las exposiciones, las discusiones deben tener un basamento teórico además de actualidad y significación. El profesor debe cuidar la intensidad de la discusión y evitar apasionamientos innecesarios.

El Seminario consta de dos etapas fundamentales y en ellos se manifiestan las etapas de la actividad docente:

- La etapa preparatoria
- Motivación
- Orientación
- Control
- Etapa de realización
- Introducción-Motivación y orientación
- Desarrollo-Ejecución y control
- Conclusiones-Control

En la etapa preparatoria: en clases anteriores se motiva y orienta para el desarrollo del seminario, precisando sus objetivos, características y la bibliografía a consultar, es recomendable entregar una guía que contenga : el título , los objetivos, la bibliografía y orientaciones metodológicas en las que se precisen los aspectos esenciales a abordar en cada tópico del seminario, así como los gráficos, esquemas, etc. a consultar y es recomendable realizar una consulta previa en la que se aclaren las dudas y se garantice la calidad de la autopreparación de los estudiantes.

El éxito del S depende en mucho del trabajo que realice el docente, de los nexos que se establezcan con la conferencia precedente, del carácter de la consulta previa, de la orientación que se dé al estudiante para trabajar con la literatura docente, de las recomendaciones metodológicas de la guía, así como de la preparación individual que haga el estudiante, lo que permitirá su participación acertada durante el desarrollo del S.

La etapa de realización tiene tres momentos fundamentales:

- Introducción: en la que se insiste en la motivación de los estudiantes a partir de la importancia de la actividad, se orienta precisando los objetivos, la forma en que se realizará y controlará la actividad.
- El desarrollo, en que la actividad fundamental está a cargo de los estudiantes, el profesor debe prestar una atención cuidadosa a la exposición y al debate entre los participantes, pues esto le dará una medida de la calidad del estudio realizado, el dominio y profundidad con que se aborda el contenido, y el grado de desarrollo alcanzado en las habilidades y en los hábitos que este tipo de actividad propicia.

Las características del desarrollo están en dependencia del tipo de S de que se trate. El profesor puede hacer conclusiones parciales, aclarar dudas, etc.

En las conclusiones se resumen los principales aspectos científico-teóricos y se hace una valoración de la actividad señalando los principales logros y dificultades así como las vías de solución. Se dan las evaluaciones a los estudiantes y se motiva para la próxima actividad.

La clase encuentro

A la luz de los controles realizados, la manifestación de varias tendencias que nos advierten que el desarrollo de la clase encuentro está necesitada de un perfeccionamiento metodológico a causa de que aún los docentes no han re conceptualizado la esencia y el significado de esa forma de organización docente, incidiendo ellos en limitaciones para enfrentar con todo éxito su proceso de elaboración al perdurar la tradición del diseño y ejecución con la que se operaba en otros tiempos.

- ¿Quiénes son los estudiantes en la clase encuentro? Son jóvenes-adultos, trabajadores o no, identificados así por la Andragogía (Pedagogía de los jóvenes-adultos)
- ¿Qué es la clase encuentro?

Cuando hablamos de la clase encuentro (CE) nos estamos refiriendo a una forma de organización de la enseñanza en la Educación de jóvenes y adultos, centrada en los objetivos y el diagnóstico de los alumnos contentiva de la base orientadora para la realización del proceso de acciones y operaciones de las tareas de trabajo independiente que debe realizar el alumno mediante su auto aprendizaje, para alcanzar los objetivos propuestos.

Está centrada en el tratamiento de los objetivos a lograr en ella, el cual debe ser logrado por el alumno para alcanzar su formación.

Debe ser potencializadora del autoaprendizaje del alumno como forma de organización del espacio interpersonal aprovechando a plenitud las potencialidades que ofrezca

esta y los recursos y fuentes de nuevas tecnologías y la informática que ha puesto a su haber los nuevos programas de la revolución educacional.

Potenciar la integración de la unidad de lo instructivo, lo educativo y lo desarrollador de la formación del alumno dado que el encuentro es formativo y no solo instructivo, deben contribuir a la formación cultural general.

Ha de concretar la base orientadora de la acción (BOA), precisa, necesaria y oportuna para el autoaprendizaje del alumno.

Potencia la autosuperación permanente y debe tener alcance a su labor central y otras instituciones y factores socializadores de la comunidad, por lo que el radio de acción rebasa mucho más.

Debe poseer una estructura uniforme contentiva de 90 minutos de duración, estructurada en tres momentos, la cual deja la posibilidad de la creación, flexibilidad y contextualización. La uniformidad de su carácter estructural es importante pues esto evita que llegue la diversidad de propuestas que laceran la calidad de la orientación del autoaprendizaje del alumno.

Procedimientos metodológicos para el proceso de elaboración de la CE

Para la elaboración de la CE debemos primeramente detenernos en cuál es su estructura general, que contenidos nos corresponden a cada parte estructural y qué procedimientos deben tenerse en cuenta para elaborarlos.

Planificación de la CE

Determinar la temática según dosificación elaborada a partir del programa de estudio de cada asignatura. Determinación de los objetivos, teniendo en cuenta intencionalidad educativa, el conocimiento, las habilidades a desarrollar y los medios a través de los cuales se le dará cumplimiento a los objetivos.

Determinar los elementos básicos del nuevo contenido de la CE, es decir qué contenidos serán tratados de forma presencial en el encuentro y cuáles a través del trabajo independiente. Es imprescindible dar tratamiento a todos los contenidos del programa por una u otra vía.

Los métodos y medios de enseñanza a utilizar priorizando los libros de texto, los software educativos y los ejercicios del tabloide. Es muy beneficioso que el profesor brinde la información necesaria para la posible información de los medios informáticos. El sistema de tareas docentes que se van a desarrollar en cada uno de los momentos de la clase encuentro que propicien la independencia cognoscitiva y la creatividad del estudiante.

Las potencialidades del contenido para el desarrollo del trabajo en la formación de valores y el trabajo con los programas directores.

La orientación explícita del estudio independiente en la clase encuentro.

La planificación de la evaluación sistemática y/o parcial.

Con la realización de estos procedimientos se le da respuestas a interrogantes importantes para el proceso docente educativo como:

- El para qué aprender (objetivo)
- El qué aprender (Contenido: conocimientos, habilidades y valores).
- El con qué aprender (medios de enseñanza)
- El cómo aprender (métodos, procedimientos)
- El cuándo (Tiempo de aprender)
- El dónde (Fuente de información)
- El cómo comprobar lo aprendido (Formas y tipos de evaluación).

Esta planificación debe posibilitar que los estudiantes integren, generalicen, consoliden, ejerciten y autoevalúen lo aprendido y garantizar la participación de los profesores contratados.

Esta actividad se realiza a través de la preparación de la asignatura como forma de trabajo metodológico y a través del colectivo de la asignatura objeto de estudio.

Primer momento

En los diez minutos iniciales se control la asistencia; El profesor no debe solo saber los estudiantes que no asistieron sino conocer las causas y valorar la posible solución.

Rememorar contenido desarrollado en el encuentro anterior.

Aclarar dudas presentes durante el autoestudio y en el encuentro anterior.

Comprobación de las respuestas dadas por los estudiantes a las tareas docentes orientadas en el trabajo independiente del encuentro anterior y la realización de nuevas actividades de comprobación.

- El profesor debe hacer una selección de las preguntas a comprobar teniendo en cuenta la importancia del contenido, nivel de complejidad, la accesibilidad, a fuentes de información, etc.
- Escuchar varias respuestas de una misma actividad para confrontar criterios.
- Puede realizarse previamente una selección de estudiantes que serán objeto de comprobación, teniendo en cuenta la atención a las diferencias individuales.
- Debe hacerse un uso adecuado del pizarrón por los alumnos en la solución de las actividades.
- Tener en cuenta la autoevaluación y la coevaluación.
- Las respuestas dadas deben ser evaluadas y registradas, estableciéndose una estrecha relación entre la calidad de las respuestas y la calificación otorgada.
- Estimular el trabajo individual y colectivo logrando una participación vivencial, activa y reflexiva.
- Se debe hacer uso no solo de la forma oral si no de la evaluación escrita pues permite con una sola interrogante evaluar a todos los estudiantes del grupo, además de ver las necesidades de comunicación escrita, entre otras razones.
- NUNCA preguntar a los estudiantes ¿tiene dudas....cuáles...?

El profesor realizará conclusiones al cierre del encuentro, estas serán de contenido y de análisis de la calidad de la realización del trabajo independiente, haciendo énfasis en las carencias que aún poseen y proporcionar recomendaciones para el perfeccionamiento del trabajo.

Establecer nexo con el nuevo contenido a orientar.

Errores más frecuentes que se manifiestan en este momento

- El profesor pregunta a los alumnos que dudas tienen como consecuencia del trabajo independiente orientado. Los alumnos no plantean las dudas y se da por terminada la actividad.
- El profesor trata de desarrollar la temática del encuentro anterior en el tiempo que tenía planificado para aclarar dudas, pensando en el alumno que no asistió.
- El profesor formula las mismas preguntas que después plantea en la comprobación.
- El profesor no planifica como aclarar las dudas, improvisa las actividades.
- El profesor no revisa el Estudio Independiente.
- No valora críticamente la actividad del alumno durante el período interencuentro. Se adapta al criterio de que los alumnos no pueden estudiar ni realizar las tareas.
- El profesor no evalúa la participación de los alumnos.
- La única forma de evaluación que se utiliza es la oral.

Segundo momento

- Se realiza la motivación hacia el nuevo contenido, estimulando motivaciones, intereses y necesidades de autoaprendizaje. No obstante, esta motivación debe estar presente en toda la CE. El estudiante estará motivado si interioriza la importancia que tiene para la vida, el contenido a estudiar.
- Se realiza la orientación hacia el objetivo
- Se trata el nuevo contenido que fue seleccionado en la planificación del encuentro.
- El profesor debe demostrar dominio del contenido y los métodos de dirección del aprendizaje para favorecer el desarrollo creativo de los educandos.
- Debe hacer un uso eficiente de los medios de enseñanza con énfasis en el libro de texto, la computación, la TV y los textos martianos. El encuentro debe tener un adecuado enfoque político ideológico.
- Los estudiantes y profesores deben demostrar dominio de la lengua materna en el proceso comunicativo.
- El profesor debe establecer una vinculación estrecha del contenido tratado con la realidad circundante y la actividad que realizan los estudiantes.

- Desarrollar las tareas docentes que propicien la integración, generalización, protagonismo estudiantil y que sean demostrativas de cómo aprender a aprender.

Errores más frecuentes que se manifiestan en este momento

- El profesor explica todo el contenido dosificado en el encuentro.

TERCER MOMENTO

- El volumen del contenido.
- La complejidad de la actividad intelectual.
- La complejidad de las actividades prácticas.
- El ajuste diagnóstico y sus requisitos.

Las actividades del Trabajo Independiente deben tener claridad en cuanto a:

- ¿Dónde se localiza la información? Precisar textos, páginas, en la Red, software, etc.
- ¿Qué hacer con la información?
- ¿Cómo se va a realizar y para qué sirve?

Si se orienta una tarea para entregar se precisará bien el contenido y la presentación.

Las actividades deben tener orden lógico, siguiendo la secuencia del contenido.

Deben tener clara redacción.

Las actividades deben exigir la realización de resúmenes, consultas de textos variados, la comparación de criterios, las valoraciones personales.

Las actividades de trabajo independiente no siempre se tienen que realizar en ese momento, se pueden orientar en el segundo momento, si la lógica del contenido lo permite.

El profesor debe tener en cuenta que no solo debe orientar actividades que se relacionen con el contenido abordado sino que el alumno debe realizar también actividades de aquel contenido que por no ser complejo, no se abordó en el encuentro.

Debe proponer actividades que de alguna manera sirvan de preparación al estudiante para el contenido del próximo encuentro.

Errores más frecuentes que se manifiestan en este momento

- El profesor desarrolla contenidos y olvida fijar actividades para el período interencuentro porque el tiempo no le alcanza.
- Señala actividades para el período interencuentro pero no las vías y procedimientos para su realización.

ORIENTACIONES GENERALES

Al iniciar cada asignatura se debe realizar un primer encuentro (atípico) en el cual se considere prioritario:

La presentación de la asignatura, sus objetivos generales, las temáticas que se abordarán, la estructura de la CE, los medios necesarios para el desarrollo del trabajo, el sistema de evaluación de la asignatura así como las formas de control y autocontrol.

Si por algún motivo el estudiante no concurre al encuentro, esto no exime de su preparación para ser evaluados en el próximo y esto lo obliga a buscar información sobre lo ocurrido en el encuentro que no asistió.

En el encuentro que se aplique evaluación parcial debe realizarse la revisión del trabajo independiente dejado el encuentro anterior y la orientación del trabajo independiente para el próximo encuentro sin que medie el tratamiento del nuevo contenido. A esta actividad se le dedicará más tiempo en el próximo encuentro al realizar la actividad de trabajo independiente, pues de otra forma las estudiantes no tendrán los 45 minutos establecidos para la realización del control parcial.

El encuentro posterior a la aplicación del trabajo de control parcial comienza con el análisis de los resultados, se debe dar con la ayuda de los alumnos las respuestas a cada situación planteada, se presentará la tabulación de errores haciendo análisis cualitativo y cuantitativo de las respuestas emitidas, identificando las mayores dificultades y orientando sobre la base de las mismas a partir de los resultados individuales que permitan trabajar con los elementos más afectados del conocimiento. Es importante reconocer y estimular los mejores estudiantes. Los estudiantes deben durante el análisis tener su trabajo para comparar las respuestas con las dadas, reconociendo sus errores.

La evaluación debe realizarse a partir del 2do. encuentro.

Debe ser objeto de análisis, en las reuniones de junta de año, bajo la dirección del PPAA, las carencias de los estudiantes del grupo en la realización de las actividades de

trabajo independiente y el diseño de las acciones correctivas a partir del trabajo colegiado de los docentes.

Capítulo 7. El problema de aprender a enseñar

Paul Richard Halmos (1916-2006). Universidad de Indiana

Por Diego Pareja Heredia. Universidad del Quindío

«Toma mucho tiempo el aprender a vivir. Cuando uno cree que ha aprendido, su tiempo ha terminado». P. R. Halmos

Mucho se ha pregonado alrededor de las virtudes del método de enseñanza conocido como el Método Moore. Buena parte de la difusión de este método la debemos a Halmos. Aunque no ciento por ciento partidarios de los procesos de aprendizaje enseñados por R. L. Moore en Texas, Halmos llegó a simpatizar con algunos de ellos y en ocasiones siguió el método, experimentalmente, teniendo como base el *dictum* chino que Moore preconizaba: «Oigo y olvido, veo y recuerdo, hago y entiendo». Con ciertos ajustes dice Halmos el método puede funcionar, siempre que, el profesor y los estudiantes hagan un pacto de caballeros, dedicando mucho tiempo al proceso de adaptación.

La mejor manera de aprender es hacer; la peor manera de enseñar es hablar.

Sobre lo último: ¿han notado que algunos de los mejores maestros del mundo son los peores expositores? (Podría probarlo pero no quisiera perder tantos amigos.) Y, por otro lado, ¿han notado que los buenos expositores no son necesariamente buenos maestros? Usualmente una buena exposición es sistémica, completa, precisa —y aburrida—, es un mal instrumento para la enseñanza. Aún una buena exposición puede ser una herramienta útil cuando se da por oradores tan legendarios y notables como Emil Artin y John von Neumann —tienen carisma y entusiasmo suficiente como para inspirar al que escucha a ir hacia adelante y hacer cosas—, se ve divertida. Para la mayoría de los mortales, sin embargo que no son tan malos expositores como lo era Wiener —ni tan estimulantes— y no tan buenos como Artin —¡ni tan dramáticos!— la exposición es un instrumento de último recurso para una buena enseñanza.

Mi prueba para ver lo que hace a un buen maestro es muy simple: es la prueba pragmática de juzgar el desempeño por el producto. Si un maestro de estudiantes universitarios produce consistentemente doctores en matemáticas, que crean nuevas matemáticas de gran calidad, es un buen maestro. Si un maestro de cálculo produce consistentemente estudiantes que en el último año se vuelven estudiantes universitarios brillantes en matemáticas, o en buenos ingenieros, biólogos o economistas, es un buen maestro. Si un maestro de tercer grado de «matemáticas modernas» (o viejas) produce consistentemente estudiantes brillantes de cálculo, o buenos cajeros, carpinteros, mecánicos, es un buen maestro. Para un estudiante de matemáticas oír hablar a alguno de matemáticas difícilmente le hace más bien que a un estudiante de natación oír hablar de natación. No se puede aprender la técnica de la natación porque alguien platique cómo mover los brazos y las piernas; y no se puede aprender a resolver problemas porque alguien diga que hay que completar el cuadrado o que sustituir el $\sin(u)$ por y . ¿Se puede aprender matemáticas leyéndolas? Me inclino a decir que no. La lectura tiene la ventaja sobre escuchar porque la lectura es más activa «pero no mucho más». Leer con lápiz y papel al lado es mucho mejor «es un gran paso en la dirección correcta». La mejor manera de leer un libro, sin embargo, con lápiz y papel al lado, es mantener el lápiz ocupado sobre el papel y arrojar el libro a un lado. Habiendo establecido esta posición extrema, retrocedo inmediatamente. Sé que es extrema, y en realidad no quise decir eso —sino quería ser muy enfático en no seguir con la idea de que aprender quiere decir ir a las clases y leer los libros—. Si tuviéramos vidas más largas, cerebros más grandes y maestros expertos dedicados a tener una razón estudiante/maestro de 1/1, me aferraría a la posición extrema, pero no los tenemos. Los libros y las exposiciones no sirven bien para trasplantar los hechos y las técnicas del pasado en la corriente sanguínea del científico del futuro —tenemos que conformarnos con una segunda opción para ahorrar el tiempo y dinero—. Pero, y esto es lo que quiero decir hoy, si nos apoyamos sólo en las exposiciones y en los libros, estamos perjudicando a nuestros estudiantes, y a sus estudiantes.

De lo que se trata realmente la matemática es de resolver problemas concretos. Hilbert dijo una vez (pero no puedo recordar dónde) que la mejor manera de entender una teoría es encontrar, y estudiar entonces, un ejemplo concreto prototipo de esa teoría, un ejemplo base que ilustre todo lo que puede suceder. La falla más grande de muchos estudiantes, aún de los buenos, es que aunque ellos sean capaces de formular

correctamente los teoremas y de recordar las demostraciones correctas, no pueden dar ejemplos, construir contraejemplos, y resolver problemas especiales. He visto muchos estudiantes que podían establecer algo que ellos llamaban el teorema espectral para operadores Hermitianos sobre espacios de Hilbert pero no tenían ninguna idea de cómo diagonalizar una matriz simétrica real de 3×3 . Eso está mal -ese aprendizaje está mal, debido probablemente, al menos en parte, por una mala enseñanza. El matemático profesional de tiempo completo y el usuario ocasional de las matemáticas, y el espectro completo de la comunidad científica entre ellos -necesitan resolver problemas, problemas matemáticos, y nuestro trabajo es enseñarles cómo hacerlo, o más bien, enseñar a sus futuros maestros cómo enseñarles a hacerlo. Me gusta empezar cada curso que doy con un problema. La última vez que di un curso introductorio de teoría de conjuntos, lo primero que dije fue la definición de los números algebraicos y lo segundo fue una pregunta: ¿hay números que no sean algebraicos? La última vez que di un curso introductorio de teoría de funciones reales lo primero que hice fue una pregunta: ¿existe una función no decreciente que mapee el intervalo unitario en el intervalo unitario tal que la longitud de su gráfica sea igual a dos? Para casi todo curso se puede encontrar un pequeño conjunto de preguntas como estas —preguntas que se pueden establecer con un mínimo de lenguaje técnico—, que son suficientemente impactantes para captar el interés, que no tienen respuestas triviales y que se las arreglan para englobar, en sus respuestas todas las ideas importantes del tema. La existencia de tales preguntas es lo que uno quiere decir cuando se dice que de lo que realmente se tratan las matemáticas es de resolver problemas, y el énfasis en la resolución de problemas (en oposición a la atención a una exposición y a la lectura de un libro) está motivada por ello. Un dicho famoso de Polya sobre la resolución de problemas, es que si no puedes resolver un problema, hay un problema más fácil que puedes resolver —¡encuétralo!—. Si pueden enseñarle lo dicho a sus estudiantes, enséñenselos de tal manera que puedan enseñárselo a los suyos, y han resuelto el problema de crear maestros de resolución de problemas.

La parte más difícil de contestar preguntas es hacer las preguntas; nuestra tarea como maestros y maestros de maestros es enseñar cómo hacer las preguntas. Es fácil enseñar a un ingeniero a usar un libro de recetas de ecuaciones diferenciales; lo que es difícil enseñarle (y a su maestro) es qué hacer cuando la respuesta no está en el libro de recetas. En ese caso, de nuevo el problema principal es algo así como «¿cuál es el

problema?», Encuentren la pregunta correcta y habrán avanzado mucho en resolver el problema en el que estén trabajando.

¿Cuál es entonces el secreto? ¿Cuál es la mejor manera de aprender a resolver problemas? La afirmación con la que empecé implica la respuesta; resolver problemas. El método que definiendo se conoce a veces como el Método Moore, porque R.L. Moore lo usó y desarrolló en la Universidad de Texas. Es un método de enseñar, un método para crear la actitud de resolver problemas en el estudiante, es una mezcla de lo que Sócrates nos enseñó y el espíritu fieramente competitivo de los juegos olímpicos.

La manera en que un mal expositor puede ser un buen maestro, en el sentido de producir buenos estudiantes, es la manera en que un grano de arena puede producir ostras productoras de perlas. Una exposición suavecita y un libro titulado *Algebra para señoritas principiantes* pueden ser placenteros; un buen maestro reta, pregunta, molesta, irrita y exige —y todo eso en general, no es placentero—. Un buen maestro puede no ser popular (excepto tal vez entre sus ex-estudiantes), porque a algunos estudiantes no les gusta que se les rete, pregunte, moleste e irrite, sino que produce perlas (en lugar de pescarlas a la manera del proverbio).

Déjenme platicarles de una vez que di un curso de álgebra lineal a estudiantes de los primeros años del bachillerato. La primera hora repartí a los estudiantes unas cuantas hojas en las que estaban transcritos los enunciados precisos de cincuenta teoremas. Eso era todo, sólo los enunciados de los teoremas. No había introducción, ni definiciones, no había explicaciones, y ciertamente, no había demostraciones. El resto de la primera hora le hablé a la clase sobre el método Moore. Les dije que renunciaran a leer álgebra lineal (¡por ese semestre solamente!) y que renunciaran a consultarse mutuamente (por ese semestre solamente). Les dije que el curso estaba en sus manos. El curso eran esos cincuenta teoremas; cuando los entendieran, cuando pudieran explicarlos, cuando pudieran reforzarlos con los ejemplos y contraejemplos necesarios, y por supuesto, demostrarlos, habrían terminado el curso.

Se me quedaron viendo. No me creían. Creyeron que era un flojo y que trataba de evitar el trabajo. Estaban seguros que no aprenderían nada de esa manera.

Todo esto no tomó más de media hora. Terminé la hora dándoles las definiciones básicas que necesitaban para entender la primera docena de teoremas, y deseándoles bien, los dejé abandonados a sus propios. La segunda hora, y cada hora subsecuente, le pedí a Smith que probara el teorema 1, a Kovacs el teorema 2, y así sucesivamente. Alenté a Kovacs y Herrero a que miraran a Smith como halcones, y que se le echaran encima si se equivocaba. Yo escuchaba tan cuidadosamente como podía, y mientras, trataba de no ser sádico, me le abalanzaba cuando sentía necesidad de hacerlo. Señalaba huecos, seguía diciendo que no entendía, hacía preguntas sobre cuestiones colaterales, pedía, y algunas veces daba contraejemplos, hablaba sobre la historia del tema cuando tenía oportunidad y señalaba conexiones con otras partes de las matemáticas. Además tomaba como 5 minutos de casi todas las horas para dar las nuevas definiciones que se necesitaran. En total hablaba 20 minutos de cada 50 de las horas académicas en que estábamos juntos. Es mucho, pero es mucho menos que 50 o 55.

Fue un encanto. Para la segunda semana estaban demostrando teoremas y encontrando errores en las demostraciones de los otros, y obviamente contentos en el proceso. Varios de ellos tuvieron la gracia de venir a mí y confesarme que estaban escépticos al principio, pero que se habían convertido. La mayoría decía que gastaban más tiempo en ese curso que en los otros cursos de ese semestre, y que y que aprendían más de él. Lo que acabo de describir ahora es parecido al Método Moore, como R.L. Moore lo usaba, pero es un método Moore muy modificado. Estoy seguro de que pueden hacerse cientos de modificaciones, para ajustarse a los temperamentos de distintos maestros y las necesidades de temas distintos. Los detalles no importan. Lo que importa es que los estudiantes hagan y respondan preguntas. Muchas veces que he usado el método Moore, mis colegas me comentaron: tal vez un semestre o dos más tarde, que a menudo podían reconocer por su actitud y comportamiento a aquellos estudiantes que en sus cursos habían llevado una clase Moore.

Las características que los distinguían eran: mayor madurez matemática que los demás (la actitud de investigar), y mayor inclinación y habilidad para hacer preguntas penetrantes.

La actitud de investigar es una ayuda tremenda para todos los maestros y estudiantes y creadores, y usuarios de las matemáticas. Para ilustrar, por ejemplo, para mí cuando doy

cálculo elemental (en una clase es demasiado grande como para usar en ella el Método Moore), debo primero que todo jactarme de mi memoria asombrosa. Asombrosamente mala. Si no doy cálculo, digamos, por un semestre o dos, se me olvida. Olvido los teoremas, los problemas, las fórmulas, las técnicas. Como resultado, cuando preparo la exposición de la próxima semana, lo que hago es echar un vistazo al resumen prescrito, o si no lo hay, a la tabla de contenido del texto, pero nunca al texto mismo, empiezo sin nada —hago investigación en cálculo—. El resultado es que me divierto mucho más que si lo tuviera todo en una rutina, vez tras vez genuinamente me sorprendo y me da gusto por el redescubrimiento de algún estudiante de lo que Leibniz probablemente sabía cuando era adolescente, y que es sentido por la clase mi diversión, sorpresa, placer y entusiasmo y se toma como un reconocimiento por cada descubridor.

Para enseñar la actitud de investigar, cada maestro debería investigar y haber tenido entrenamiento para hacer investigación. No estoy diciendo que todo aquel que enseñe trigonometría pase la mitad de su vida probando teoremas enredados sobre teratología categórica y uniéndose a la carrera publicar o morir. Cuando digo que todo aquel que enseñe, aún si enseña álgebra de secundaria, sería un mejor maestro si pensara en las implicaciones del tema fuera del tema, si leyera sobre las conexiones del tema con otros temas, si tratara de trabajar los problemas que esas implicaciones y conexiones sugieren si, en otras palabras, hiciera investigación en y alrededor del álgebra de secundaria. Esa es la única forma de mantener una actitud de investigar, la actitud de preguntar, viva en él mismo, y así mantenerla en condiciones adecuadas para transmitirla a otros.

He aquí resumida en unas cuantas cáscaras de nuez:

- La mejor manera de aprender es hacer —preguntar y hacer—.
- La mejor manera de enseñar es hacer que los estudiantes pregunten y hagan. No predicar hechos; estimular actos.
- La mejor manera de enseñar a los maestros es hacerlos preguntar y hacer, lo que, a su vez harán a sus estudiantes, preguntar y hacer.

Buena suerte, y feliz enseñanza, a todos nosotros.

Capítulo 8. Hacia un aprendizaje social responsable de la profesión: Propuesta didáctica para la carrera de Turismo

MSc. Víctor Manuel Vera Peña, MSc. Samuel Ricardo Guillen Herrera, MSc. Lilia Hasing Sánchez. Universidad de Guayaquil. República del Ecuador.

La educación superior, en la actualidad se proyecta en enfoque vinculante de los escenarios académicos, laborales y sociales desde los cuales se proyecta la posibilidad de responder con las necesidades y expectativas de desarrollo científico, tecnológico y del entorno, se asume así la misión de educar, y formar a lo largo de la vida. Esto tiene en sí mismos una función ética, asociada con la formación de la responsabilidad social como base de todo el arquetipo de profesional universitario que ha de egresar de las instituciones de educación superior (Cisneros, 2013).

Este ámbito incluye la formación de profesionales universitarios, y se debe asegurar que sus estudiantes se vinculen a la sociedad desde las actividades de enseñanza aprendizaje. Se desprende que se ha de configurar un modo de responsabilidad al asumir la ciudadanía y el ejercicio de su profesión. A la vez, contribuir con el desarrollo sustentable con clara expresión de beneficio mutuo. Se amplía el propósito de la adquisición de competencias profesionales.

Este ámbito de compromiso implica que en el proceso formativo las actividades académicas deben promover este tipo de responsabilidad y utilizar el aprendizaje en la práctica como un espacio de formación indelegable para fortalecer en los miembros de la comunidad universitaria el fortalecimiento de valores, las capacidades ciudadanas y la sensibilidad social, así como de una mejor valoración e integración de las actividades de formación en la solución de los problemas de la comunidad local.

Un proceso formativo así concebido supone comprender la relación entre el proceso de enseñanza aprendizaje y los eventos, actores y priorizar la renovación e innovación de las estrategias que se requieren para estimular, por un lado, la participación activa en la transformación productiva y social, y por el otro, promover la utilización de los avances científicos y tecnológico, en los cambios que contribuyan hacia una economía del

conocimiento y el beneficio social. Estos propósitos amplían la participación temprana de los estudiantes en actividades prácticas en los escenarios laborales y sociales que permiten al estudiante reconocer el lugar que ocupa la actividad profesional que estudia en el entramado socioeconómico en que vive, y para el cual se forma.

Las anteriores ideas expresadas están marcando las tendencias de la renovación de las concepciones curriculares y didácticas. Se opera un cambio marcado por la superación de las prácticas centradas en la transmisión del conocimiento y de objetivos de formación por modelos didácticas que apuestan por la formación y desarrollo de competencias para el desempeño, en las que la construcción y generación del conocimiento y la participación en la transformación de la realidad socioeconómica se entrelazan y delinean como direcciones esenciales.

El centro del modelo didáctico que se asume en la universidad actual apuesta por un proceso de enseñanza aprendizaje basado en competencias, en la construcción de conocimientos que aseguran el desarrollo personal y profesional a lo largo de la vida; pero privilegia la formación de una postura social y responsable de la actividad profesional para la que se forma.

La integración de ambas perspectivas exige que el proceso de enseñanza aprendizaje se sustenta en metodología basadas en la solución de los problemas que simulan o abordan con objetividad la realidad local y nacional; además utilizar como referente fundamental la integración de la investigación, el uso del conocimiento, la estimulación de la creatividad para intervenir y mejorar la realidad.

En este marco, la carrera turismo en la Universidad estatal de Guayaquil ha declarado entre sus propósitos didácticos la búsqueda de la universalidad del aprendizaje, la estimulación de la libertad de pensamiento, la formación de competencias integradoras para la práctica profesional como referentes para fundamentar las decisiones acerca de qué y cómo enseñar y aprender. Para ello considera una exigencia, se toma en cuenta las precisiones que como líneas directrices del desarrollo socioeconómico del país declara el Plan Nacional del Buen Vivir, la Matriz Productiva del Ecuador, Agenda Zonal de Desarrollo para la Región y los documentos propios de la actividad turística como es el caso de: Plandetur 2020, el *Libro Blanco de Turismo*, nuevos proyectos de inversión y

desarrollo de la zona 5 y 8, en la cual se inserta la responsabilidad social de la universidad.

La búsqueda de alternativas para concretar la orientación social del proceso de enseñanza aprendizaje de la carrera Turismo en la Universidad de Guayaquil, lleva a ampliar no solo la concepción de los espacios formativos del profesional, sino también la manera de asumir las interrelaciones entre la actividad académica, la actividad turística y la práctica, convertida en el objeto de estudio.

En estos años se transita del discurso teórico y político que apuesta por una especialización para la competitividad profesional individual a una concepción que centra la responsabilidad social vinculada a la crítica, búsqueda de soluciones de problemas y la innovación, promoción y concreción de la innovación tecnológica de las actividades turísticas con independencia de su perfil (empresa, fabrica instituciones) y ámbito de desarrollo.

Las primeras iniciativas que se identifican con este enfoque se asocia a los proyectos de vinculación con la sociedad, en los mismos se organiza la participación de los estudiantes con el estudio diagnóstico de las posibilidades que los diferentes tipos y actividades turísticas pueden aportar para la formación de los estudiantes. Estas se convierten en una nueva opción para la extensión social de la universidad.

Los objetivos de las actividades de enseñanza aprendizaje estimulan la participación de los estudiantes a partir de sus posibilidades actuales y aspiraciones futuras, las cuales pueden quedar plasmadas en los proyectos de vinculación. Esta alternativa formativa, trasciende como una parte importante para asegurar que la apropiación de conocimientos de la carrera sirve de base para revelar las fortalezas y debilidades para el desarrollo y promueve una conciencia crítica acerca del papel de la actividad académica e intelectual en el cambio social y productivo del país.

Más adelante, la racionalidad didáctica y curricular de las prácticas pre profesionales comienza a ampliar las relaciones directas entre la actividad de enseñanza aprendizaje y la empresa o instituciones vinculadas a la actividad turística. De esta relación se obtienen nuevas posibilidades de vinculación en las que se legitima la posibilidad de incluir el

turismo académico, como una vía para la orientación profesional de los estudiantes y se han de utilizar como laboratorios del aprendizaje.

En este caso la proyección y práctica de estos espacios en el aprendizaje profesional y social de los estudiantes se fundamenta en la posibilidad de ampliar la relación directa del futuro profesional con dueños, gerentes o encargados y estimular la integración de conocimientos científicos con la experiencia profesional que resulta emergente y configura la identidad de la actividad turística en el marco del desarrollo económico productivo y social del país.

El desarrollo de estas actividades contribuye al comienzo de las carreras en la gestión de convenios de colaboración con niveles de especialización cada vez más favorables para ampliar la participación de profesores y estudiantes en la búsqueda de soluciones innovadoras a los problemas y descubre áreas de desarrollo compartido tanto desde el punto de vista científico como tecnológico. Así se ha promovido la firma de convenios de investigación y desarrollo con departamentos de relaciones públicas, de comercialización o humanas, de las empresas, fábricas e instituciones públicas y privadas interesadas en el proyecto, bajo el soporte de las normas técnicas de competencias laborales de turismo-Qualitur. El Instituto Ecuatoriano de Normalización INTINEN con el ajuste necesario a las bases de la teoría de la competitividad del sector, establece precisiones.

La falta de experiencia en este campo, que recién se inicia en Ecuador, las iniciativas asociadas al asesoramiento de los profesores de la carrera como especialistas de la actividad turística a empresas, fábricas e instituciones públicas y privadas a partir del plan de mercadeo ha generado también una participación activa de la carrera en la gestión turística, así acciones vinculadas al estudio de la necesidad y toma de decisiones en relación con las posibilidades de mercado, la redefinición del producto, la promoción de estos y la búsqueda de proyectos de inversión, ampliación o remodelación se han convertido en una oportunidad para asegurar el cumplimiento de la responsabilidad social de la carrera potenciando el turismo académico (Vera, 2015).

En este marco la concepción de enseñanza ha modificado objetivos y metodologías que centra el interés en el desarrollo de un aprendizaje responsable y socialmente

comprometido permisible a identificar y examinar de manera crítica la gestión turística y propone soluciones y proyectos de desarrollo.

En este empeño las actividades que se organizan en las diferentes asignaturas deben orientarse al conocimiento y estudio de gestión turística en su totalidad, lo cual implica que el estudiante no solo se vincule a la evaluación de las área y actividades turísticas potenciales con una visión prospectiva de su manejo, de acuerdo con los principios de sostenibilidad, sino que sea capaz de planificar, organizar y administrar los distintos tipos de organizaciones turísticas, se toma como referencia el marco legal que regula las actividades turísticas nacional e internacional, lo cual permite la comprensión de las vías para garantizar el desarrollo del turismo y sobre todo manejo, gestión y administración de los procesos operativos de las empresas de alimentos y bebidas.

También se debe despertar en los estudiantes motivaciones hacia el análisis de las necesidades de los consumidores como premisa para diseñar estrategias y políticas comerciales en las empresas turísticas.

En el ejercicio de estas actividades el estudiante pone de manifiesto el dominio de los contenidos teóricos acerca del manejo, gestión y administración de los recursos y procesos operativos de las empresas que ofertan alojamiento, alimentos y bebidas, así como las competencias que ha desarrollado en la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones en los distintos ámbitos del sector turístico.

Sin embargo, se determina como uno de los elementos claves del proceso de enseñanza aprendizaje, incentivar el respeto por el patrimonio sociocultural que forman parte de los productos turísticos y que constituyen una posibilidad para transmitir la naturaleza multiétnica y pluricultural que define a la sociedad ecuatoriana.

Por la importancia se asume que este tema se convierte como base de las actividades proyectivas y de socialización de las iniciativas y resultados de emprendimiento en los diferentes eventos teóricos, metodológicos que se promueven. Al mismo tiempo, se identifican como una vía para ser utilizados en el mejoramiento de las empresas turísticas y hoteleras cuya proyección debe asegurar la sostenibilidad de los cambios que requiere, sin abandonar la tradición cultural en que se asienta la oferta de cualquier actividad

turística. Al hilo de estas concepciones la relevancia de un proceso de enseñanza orientada a la responsabilidad social del aprendizaje debe identificar el cambio en cuatro esferas básicas

Desde el punto de vista organizacional: incluye el cambio en las formas en que se organiza el proceso, en la definición de los tiempos y sujetos que participan. Esta perspectiva supone entonces que a clases prácticas, actividades de enseñanza aprendizaje abierta, experimentales que articulan los tiempos académicos con las estancias pre profesionales y la propia dinámica de la vida cotidiana de los estudiantes, incluir también la reflexión en el ámbito interno respecto de su personal y a los estudiantes, además tener en cuenta el ámbito externo relativo al tema de la contaminación ambiental.

Se le otorga significación también a los cambios educativos relativos a los cuestionamientos por el tipo de profesionales, ciudadanos y personas que forma en o desde la universidad, el carácter proyectivo del desempeño y la orientación axiológica que configura el modo de actuación responsable ante la sociedad. Exige que profesores y estudiantes valoricen el contenido de enseñanza y aprendizaje que puede formar parte del currículo y que se ajusta a las expectativas que cada estudiante tiene y al contexto socio productivo al que se vincula.

Es también importante reconocer que en este ámbito, la promoción del desarrollo de la sociedad mediante la colaboración para resolver sus problemáticas fundamentales, crean capital social o hacen accesible el conocimiento para todos, constituye una oportunidad para que el estudiante, al interactuar con los demás sujetos: dueños, empresarios, gerentes, personal técnico pueda utilizar los conocimientos y reformular, descubrir las sinergias que sustentan la utilización de la ciencia y la tecnología en la práctica.

Asimismo, el interés por reconocer que el marcado enfoque de formar un profesional comprometido con la solución de los problemas de la actividad turística centra la atención también en la posibilidad de desarrollar su capacidad de emprendimiento en la comunidad, consolida la formación en la gestión y asesora para la identificación de posibilidades de desarrollo turístico.

Por tanto, la evaluación del proceso de aprendizaje responsable está asociado a la manera en que los estudiantes pueden fundamentar decisiones que, por su vínculo con las políticas y estrategias de desarrollo, favorecen la creación de cooperativas turísticas en zonas donde las potencialidades naturales, socioculturales pueden generar bienestar para grupos o comunidades de personas, al ofrecer nuevas posibilidades de empleo y servicios. El enriquecimiento metodológico que este nuevo enfoque del proceso de enseñanza, marcado por la participación, supone también cambios en el diseño curricular. Las prácticas de cambio, la integración de saberes, permite no solo el cumplimiento de las normativas sino también integra las expectativas y produce mejores y más efectivas respuestas de los estudiantes ante la responsabilidad socioprofesional del docente de la carrera.

La propuesta le permite al docente prepararse en la medida que organiza el proceso de enseñanza aprendizaje, incorpora sus ideas a los proyectos que bajo su tutela se organizan; pero, sobre todo, puede dejar su impronta en la manera en que utiliza y socializa los resultados del aprendizaje de sus estudiantes en las actividades académicas y científicas que tienen como encargo de todo docente universitario.

Por tanto, formar profesionales responsables que pueden plantear, gestionar y promover actividades turísticas desde un enfoque social responsable, implica también que se ha de evidenciar en sus propuestas la integridad del producto turístico pero se debe destacar la manera en que presenta la armonía con el entorno ambiental, respeta los espacios culturales y las tradiciones, en los proyectos emprendedores, innovadores que contribuyen con su visión a la diversificación de la oferta turística.

La tarea, por tanto, suscribe el propósito de la concientización del futuro profesional, mientras conoce, valora, critica y participa del desarrollo turístico nacional e internacional. Es bajo este propósito que el compromiso indelegable de la responsabilidad social que asume la universidad en la actualidad se traduce en la incorporación del vínculo de los contenidos curriculares con la actividad socio productiva que define la carrera y se concreta así la integración de las funciones docencia-investigación y extensión en las actividades de enseñanza aprendizaje de todas las asignaturas desde las cuales se promueve la participación de los estudiantes y docentes en el desarrollo.

Capítulo 9. Modelos Educativos y las Plataformas Virtuales Educativas: diseño de una Plataforma basada en el Modelo Educativo del CEPES

Rey Segundo Guerrero Proenza (UDG), Ileana Alfonso Cuba (CEPES).

El desarrollo de la Ciencia y la Técnica y su conversión en fuerza de trabajo directa, resultó en una aceleración del volumen de información que hay que buscar-adquirir-procesar. También se acortó el tiempo después de transcurrido el cual la información pierde su actualidad. Ya a finales de la década de los 60 y durante los 70 era frecuente oír hablar de la avalancha de información, de lo intratable del problema de asimilar el volumen de información generado.

En la actualidad esto no sólo no se ha resuelto, sino que se ha multiplicado. La Globalización y las TIC le han dado un cariz dramático al problema.

Tratándose de información y de su adquisición, el problema toca en primer lugar a la educación. Ha tornado obsoletos los paradigmas tradicionales de la enseñanza. También su marco temporal; no son suficientes los plazos convencionales de la enseñanza básica y superior para satisfacer las necesidades de los profesionales, por demás variables en el tiempo hasta el punto de terminar las carreras con muchos de los conocimientos adquiridos obsoletos.

Por otro lado el profesional de nuestro tiempo y del futuro previsible deberá trabajar en un entorno colaborativo, con frecuente uso de las TIC, trabajando asincrónicamente y a distancia.

Una de las soluciones a ello se ha encontrado en las formas virtuales de enseñanza-aprendizaje. Pero la solución le ha dado una nueva vuelta a la espiral del problema: genera un problema tecnológico. Problema porque la tecnología, entendida tanto como lo material que como el procedimiento no está ni mucho menos al alcance de todos. Y problema porque en tan poco tiempo es difícil que todos los profesionales de la educación (y los educandos) se puedan adaptar o adquirir las habilidades necesarias.

Un intento de resolver esta última dificultad ha tomado forma de un tipo de sistema, de software, conocido como plataforma educativa (o plataforma educativa virtual, o plataforma de teleeducación, que muchas son las denominaciones), donde por lo general se integran bien subsistemas de generación de cursos o colocación de materiales, con subsistemas de acceso a los cursos, más, aunque no siempre, subsistemas de gestión, académica, docente o ambas.

A pesar del relativamente poco tiempo de existencia de estas herramientas, existe un gran número de ellas (características de los nuevos tiempos: lo nuevo se reproduce en progresión geométrica). Por razones, tal vez de novedad o de carácter comercial, muchas veces no se conoce sobre qué bases se crean los sistemas.

El tema de las plataformas ya es de gran interés para diferentes sectores de la sociedad en muchos países. Un ejemplo lo tenemos en Suiza, donde el tema tiene importancia estatal.

Pero si existe una muy recurrente opinión, con respecto a la prioridad de la oferta tecnológica, sobre la necesidad de brindar, entre más recursos, mejor.

Tal vez esto esté dado por el predominio que hasta el presente han tenido los creadores de perfil informático. Lo cierto es que son relativamente escasos los sistemas que se declaran explícitamente asociados a un modelo educativo.

El presente trabajo pretende meditar un poco sobre este tema y mostrar algunas ideas que estamos desarrollando en torno a un enfoque que propugna la creación de plataformas educativas siguiendo los presupuestos de un modelo educativo determinado, a la par que mostramos las principales ideas que guiaron un diseño que hemos realizado de una plataforma educativa virtual para un modelo específico.

Sobre los conceptos. Tanto en la Investigación Educativa Virtual como aquella orientada al desarrollo de software, estamos en presencia de campos relativamente nuevos, al menos han surgido muchas líneas totalmente nuevas, que hacen que no sea muy fácil hablar de estándares, de definiciones rigurosas, denominaciones y

procedimientos universalmente reconocidos. Esto incluye a conceptos tan usados como el de Modelo Educativo o el de virtualidad.

Por ello para los efectos de este trabajo vamos asumir que estos conceptos tan comunes deben ser comprendidos intuitivamente, por cuanto el desarrollo de la exposición no requiere de puntualizaciones formales; es suficiente la intelección que se asume hace todo profesional relacionado con estos temas.

Modelos y Plataformas Educativas Virtuales. Teniendo estos dos conjuntos y tratando de relacionarlos de alguna manera, nos preguntamos: ¿se podrán crear plataformas con el suficiente número de recursos para sobre ellas implementar los modelos, usando las combinaciones adecuadas de recursos, o por el contrario debemos centrarnos en los presupuestos y requerimientos de modelos individuales y construir sobre esta base plataformas con recursos necesarios, en el lugar y momento que estos se requieren, teniendo en cuenta el auditorio al que va dirigido y las posibles diferencias tecnológicas?

Hemos tomado partido por la segunda opción. En realidad la práctica actual tiende a resolver el problema de la primera manera.

Pero tenemos objeciones sobre este punto de vista. La primera es la complejidad del problema. Si se construye una plataforma que permita implementar varios modelos, se está asumiendo que se conoce cuales recursos y en qué forma han de ser presentados. Dudamos que esta sea una tarea que estén resolviendo las plataformas universales. En primer lugar porque la determinación de la mayoría (por no ser absolutos) de los propios modelos está en etapa de desarrollo, de contrastación práctica, experimental. Es normal que ello sea así, por cuanto las formas virtuales de enseñanza son, desde cualquier punto de vista, novedosas.

Recurriendo a la Historia podemos encontrar un ejemplo a modo de analogía. Cuando en 1956 John McCarthy bautizó como Inteligencia Artificial el campo Científico que tenía como objetivo crear por medios artificiales (computadoras en lo esencial) ingenios capaces de «imitar» la actividad intelectual del hombre, asumimos que podrían crear

programas para resolver problemas generales: jugar ajedrez, demostrar teoremas, resolver crucigramas, traducir de un idioma a otro, etc.

Al paso de una década ya era comprensible que una máquina *pensante*, todo-problema, no era posible (aún hoy no lo es). Entonces los especialistas se concentraron en problemas particulares, de áreas específicas. Y surgieron los primeros sistemas expertos: Dendral, Mycin, Prospector.

Pensamos que cuando se asume que una plataforma educativa virtual es capaz de implementar varios modelos, se tiene una «Teoría General de los Modelos Educativos» o una «Teoría Unificada de los Modelos Educativos», lo cual, a nuestro entender, está por crear.

El quid del asunto está en la complejidad del problema. Y una vía para «atacarla» es dividir en tareas más pequeña la original.

Otro factor que tenemos en cuenta es, desde nuestro punto de vista, el factor psicológico-pedagógico es el determinante en las herramientas orientadas a cualquier actividad de Informática Educativa.

Y en ese sentido es que hemos dirigido nuestros esfuerzos, a la creación de Plataformas Educativas Virtuales según los presupuestos de modelos concretos.

El Modelo Educativo Virtual del CEPES. El cambio inevitable en el proceso de enseñanza-aprendizaje y más aún en la educación motivado por los grandes transformaciones de los procesos globalizadores y la incidencia de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) y la Gestión del Conocimiento, ha encontrado eco en una institución vanguardia de la Educación Superior cubana como lo es el Centro de Estudios para el Perfeccionamiento de la Educación Superior (CEPES), que ha incluido entre sus objetivos el desarrollo de cursos virtuales, fundamentalmente en la enseñanza de postgrado.

Para dar respuesta a las nuevas formas de enseñanza-aprendizaje, dirigidas más a la reconstrucción del conocimiento que a la propia información, la necesidad de aprender a

lo largo de la vida y el aumento de la demanda de formación en el nivel terciario, lleva a crear nuevas propuestas de formación basados en modelos semipresenciales y a distancia virtuales.

En el CEPES, a partir de estudios y experiencias se ha venido desarrollando un Modelo Educativo Virtual, el cual ya tiene implementaciones prácticas, que han sido utilizadas en varios cursos virtuales.

El Modelo Educativo Virtual del CEPES se desarrolla sobre los siguientes presupuestos: Fundamentado, desde el punto de vista pedagógico, en la teoría del enfoque histórico-cultural. Tiene como pilares básicos:

- La comunicación educativa.
- Los materiales didácticos.
- Los alumnos, profesores y sus nuevos roles.
- Basado fundamentalmente en un modelo de comunicación asincrónica.
- Sencillo de usar por los profesores y alumnos.
- Con tecnología de bajo costo y teniendo en cuenta que no todos los alumnos disponen de ancho de banda adecuado.

La implementación de este modelo se ha realizado en tres etapas:

Implementación sobre servicios FTPMAIL y correo electrónico. Se implementó el servicio FTPMAIL y se realizó una propuesta de organización del servidor por clases. Alumnos y profesores accedían a las clases y la comunicación educativa se fundamenta en el intercambio de mensajes vía correo electrónico. Los materiales didácticos se desarrollaron utilizando generadores de libros electrónicos etc., iniciándose el estudio de la comunicación material didáctico-alumno (elementos multimedia).

Implementación sobre tecnología Web basada en la creación de cursos utilizando plantillas. Se estructuraron los cursos a partir de la experiencia anterior en sitios de clases, HTML, JAVASCRIPT y se utilizó un foro para el debate asincrónico. Para la creación de cursos se emplearon plantillas que permiten de forma sencilla implementar las clases a los profesores, no obstante se crean problemas tecnológicos.

Implementación de un generador de curso basado en tecnología web. A partir de las experiencias anteriores se perfeccionó el modelo y se creó el generador de cursos que

elimina el problema tecnológico pero no da aun respuesta a las necesidades de la gestión:

- Matrícula
- Seguimiento académico
- Gestión docente.

Razones para crear una plataforma educativa virtual basada en el Modelo Educativo del CEPES. A partir del estado de desarrollo de la implementación del Modelo Educativo más arriba descrito, queda planteado el problema de la Gestión, tanto académica como docente. Por otro lado, el generador, en su estado actual, puede presentar dificultades al ejecutarse en entorno web, léase Internet o Intranet.

Por otro lado, es conveniente la integración de las herramientas de creación, gestión y acceso a los cursos.

Todo ello indica hacia la conveniencia del uso de una plataforma. Esto podría ser resuelto mediante el uso de alguna ya existente. Pero lo que se pretende es continuar, usar, los logros, el entorno ya desarrollado del Modelo Educativo que ya se ha recomendado en la práctica. Sería conveniente, por ejemplo, que el entorno de la creación de los cursos no difiriera mucho de las plantillas o el generador, que los elementos a introducir en la generación sean aquellos que forman parte de la plantilla. También el producto resultante, las páginas, sean tales como los usuarios las han estado empleando hasta el momento, y que a su vez son la concreción de los requerimientos del Modelo.

Pero además existen un grupo de cuestionamientos de carácter general que bien merecen ser tenidos en cuenta. Sucede que muchas de las plataformas estudiadas pueden ser cuestionadas por causa de una o varias de las siguientes razones:

- Están sujetas a registro y pago por ello.
- Sean o no el caso anterior, muchas de las herramientas existentes están sujetas a restricciones comerciales bien conocidas.
- No están orientadas a ningún modelo educativo específico.
- Requieren de grandes recursos informáticos, por lo general en lo que se refiere a ancho de banda.

- No tienen resuelto alguno de los puntos clave en una Plataforma educativa virtual, por ejemplo, la gestión administrativa y/o la docente.

Aunque existen varias propuestas realizadas en el contexto del Free Software, las mayoría de las plataformas educativas virtuales son creadas en el paradigma del software propietario, en específico para Windows, lo cual en los momentos en que se realiza este trabajo, puede resultar altamente inconveniente, si no aparece otra solución para el reto que el desarrollo de .NET, entre otros, a impuesto a nuestro País (y a prácticamente todo el Tercer Mundo; ver [MIC, 2002]).

En buena medida por las causas del punto anterior, la verdadera escalabilidad del sistema es cuestionable, por cuanto los usuarios no tienen acceso al código fuente de las aplicaciones. Al menos lo es sólo en el sentido que se entiende dentro del modelo educacional, explícito o implícito, asociado al Plataforma educativa virtual.

Y finalmente, el empleo (re-uso) del código una plataforma ya creada en el contexto del código libre y su adaptación a los requerimientos que se buscan nos resultó ser más complicado desde el punto de vista de la programación que la creación de una nueva (eso es una verdad casi absoluta en el contexto de los programadores).

Luego queda planteada la tarea del diseño de la nueva plataforma. El diseño a su vez debe estar precedido por la determinación de los requerimientos para el desarrollo. Esto y un bosquejo de cómo se concibió el diseño ocupan los siguiente dos puntos.

Factores a tener en cuenta en el análisis de los requerimientos. Decisiones tomadas al respecto. Una Plataforma educativa virtual puede analizarse multidimensionalmente. Es un elemento de varios conjuntos, los cuales pueden, en los más de los casos, ordenarse en términos de subconjuntos, es decir, uno como un componente de otro que lo incluye.

Sin embargo, en la práctica, y producto de que todavía gran parte de los métodos de creación de software tiene mucho de arte, de empirismo, más que de sistema formal, las normas y estándares de unos sistemas no toman los requerimientos de sus súper conjuntos como base para deducir los que han de conformar el nuevo tipo, más

especializado, de software. Por lo general se basan en resultados de la práctica, de los requerimientos que los usuarios esperan cumplan las aplicaciones.

Esto no es extraordinario. Se está en presencia de un campo de estudios que se encuentra en desarrollo y que a su vez utiliza diferentes elementos teórico-prácticos de áreas también en desarrollo y fundamentación, y sobre los cuales está muy lejos de existir una opinión única, a la vez que la realización de aplicaciones se puede pasar, muchas veces con éxito, sin profundas disquisiciones teóricas.

En la concepción de la Plataforma educativa virtual se han analizado las diferentes dimensiones desde las que podemos considerar al sistema. Muchas de ellas son subconjuntos de otras, otras sólo se interceptan parcialmente, o simplemente se adicionan al conjunto de factores que hay que tener en cuenta para el desarrollo de la Plataforma educativa virtual.

Al desarrollar la Plataforma educativa virtual se ha tenido en cuenta lo siguiente:

El sistema es un software, luego hay que tener en cuenta la teoría y experiencia en Ingeniería de Software [Sommerville, 1995].

Es un sistema basado en web. Para ser más precisos, el usuario final lo percibe esencialmente como un sitio, como un conjunto de páginas enlazadas entre sí, a través de las cuales se envía/recibe información. De ahí que haya que considerar la experiencia, teoría, estándares que existen al respecto, como por ejemplo, los múltiples puntos de vista con respecto a la usabilidad.

Dentro de los sitios web, ha aparecido una nueva categoría, la de Sistemas Informáticos basados en Web. Para ellos existen diferentes metodologías de diseño (RMM, OOHDM).

Los datos deberán, para una manipulación en diferentes momentos, para su cambio, inclusión o exclusión de partes, ser almacenados en algún lugar, muy probablemente en bases de datos. Nuevamente aquí el desarrollo debe tener en cuenta los requisitos para una operación correcta, eficiente con los datos.

La aplicación deberá correr sobre determinada plataforma de sistema operativo. Hay que tener en cuenta los probables usuarios qué recursos dispondrán o disponen, y al mismo tiempo tratar de ser lo más portable posible.

De lo más arriba analizado se desprende que en el sistema operativo deben estar implementados:

- Un servidor web
- Un sistema de gestión de bases de datos (SGBD).
- Un lenguaje de programación para la generación dinámica de las páginas web a partir de los contenidos de las bases de datos.

Relacionado con lo anterior, las posibles políticas futuras con respecto al desarrollo del software en nuestro País son factores a tomar en cuenta.

El sistema está orientado a una actividad virtual. Luego deberá tenerse en cuenta las posibilidades de conectividad de los usuarios, tanto implementadores de cursos como los estudiantes que los usen, o los demás participantes, por ejemplo, los administradores del sistema, en caso de que se considerase la pertinencia de incluir este rol. Se habla concretamente del factor conectividad.

El sistema como software educativo

Dentro de la categoría de software educativo, la aplicación es una plataforma. Hay que considerar las posibles experiencias al respecto, las tal vez incipientes tendencias a la estandarización.

Sobre esta base se tomaron las siguientes decisiones:

Desde el punto de vista de la Ingeniería de Software, se realizaron consideraciones:

En primer lugar, el sistema se basa en un modelo que está aún en desarrollo (y en general el campo de estudio está muy lejos de haber fijado sus estándares definitivos) y que se quiere implementar, en una primera etapa, para el empleo de una institución.

De aquí se deducen dos cosas:

- Los requerimientos no están rigurosa y claramente definidos.
- El producto es catalogado como hecho a la medida.

A partir de estas dos consideraciones se dedujo que se tiene que orientar el desarrollo por el modelo de Espiral y hacer énfasis en el prototipado.

Considerando, en un nivel más concreto del análisis, el software como un sistema basado en web, se concluyó que son convenientes tener en cuenta los siguientes requerimientos (Moreno, 2001) y (Van der Henst, 2001):

Compatibilidad de Navegadores (Browsers): Toda página web tiene que poder ser visualizada con las más recientes versiones de Netscape, Internet Explorer y Opera. Y con lo de más recientes versiones no me refiero a que hay que cargarlas de efectos de los últimos navegadores.

Compatibilidad de resoluciones: Hay una gran incomodidad al tener que desplazar la ventana de nuestro navegador hacia la derecha.

Para evitar esto es necesario adaptar nuestras páginas para cualquier monitor por medio de tablas que ocupen el 100% de la pantalla o tomar en cuenta la resolución promedio que utilizarán los visitantes.

Actualmente la mayoría de monitores tienen una resolución de 800 X 600, por lo que en si trabajamos en este formato, monitores más grandes podrán verla sin problema. Hay que tomar en cuenta que aún existen computadoras con resoluciones de 640 X 480, pero ya es una minoría menor al 5% de los navegantes.

Facilidad de Navegación: Todo sitio debe contar con un menú de navegación o estructura bien elaborado para que el visitante no se pierda. Es recomendable incluir en todas las paginas links hacia la página principal y hacia las principales secciones del sitio. De ser posible también un link hacia el email para enviar comentarios y un link para ir al inicio de página. Una recomendación es incluir un Mapa del Sitio para sitios muy extensos.

Rapidez al cargar páginas y gráficas: Lastimosamente Internet aún no ofrece gran velocidad a la mayoría de usuarios.

Ayude nuevamente al visitante reduciendo los contenidos de las páginas, evitando usar muchas gráficas y de ser posible reduzca a lo máximo el tamaño de sus gráficas.

Tomar en cuenta las actualizaciones: Un sitio o página de Internet nunca está realmente terminado. Simplemente dejas de trabajar en el por un rato.

Tomando esta frase muy en cuenta hay que diseñar todo sitio pensando en el futuro y dejando espacio para agregar nueva información o secciones. Un diseño inicial flexible es un factor importante para mantener la apariencia de un sitio y su funcionalidad luego de varios meses y actualizaciones.

Por otro lado, el factor usabilidad es muy recurrente en las argumentaciones relacionadas con la calidad de los sitios. [Evolucy, 2003]. Por ello es otro elemento que se tuvo en cuenta.

Un sistema informático es usable cuando puede utilizarse para realizar una determinada tarea de forma eficiente.

En la misma fuente se dan algunas características de la usabilidad:

- Aporta información relevante y frecuentemente actualizada
- Resulta fácil de aprender y recordar
- Permite realizar las tareas para las que fue diseñado de forma rápida y sencilla
- Genera pocos errores
- Proporciona una experiencia subjetivamente agradable.

En lo que a los WIS, sistemas se consideran casos particulares de los sitios web se refiere, el estudio de la profusa documentación que existe en Internet arrojó el número de enfoques es muy variado; muchos pretenden encontrar o presentar el modelo que supere el anterior, basándose en añadirle elementos que en determinada situación no son expresables con otros.

Sin embargo, a pesar de todo, y aunque existe en la práctica una tendencia al reconocimiento de unas metodologías más que otras, en nuestra opinión no se puede hablar ni mucho menos de la existencia de un estándar universalmente reconocido. ¿Por qué? En nuestra opinión porque estas metodologías todavía están describiendo aplicaciones muy generales, incluso cuando el desarrollo se realiza usando determinado tipo de herramientas, éstas (las metodologías) pueden no ser convenientes.

En el caso concreto de nuestra decidimos no usar ninguna de las metodologías de estos sistemas. Entre las cosas que son cuestionables en los sistemas vistos, para el trabajo que se desarrolla, son las simbologías. Si bien es cierto que parecen en los más de los casos muy explícitas para los implementadores, los usuarios del sistema, al menos los

que tendrán los roles de administradores, tutores, creadores (esto está aún por definir, es otro aspecto en discusión) generalmente son, en el campo de las ciencias sociales, poco amantes de descripciones abstractas, y resulta más difícil retroalimentarse en las diferentes etapas de la espiral del desarrollo.

En el punto del almacenamiento de la información, aunque se puede pensar en alternativas, tales como el empleo del XML, en el momento del inicio de nuestros estudios, e incluso en el estado actual de desarrollo de la herramienta, basada en HTML, se ha escogido almacenar la información en bases de datos relacionales, por cuanto es perfectamente compatible con el tipo de información que se presumía utilizaría el sistema. No obstante se concibió diseñar de tal forma que el sistema sea escalable, es decir, que se pueda pasar a otras formas de manejo de la información.

Para el almacenamiento de la información, y teniendo en cuenta sus características, es indispensable garantizar esencialmente que en el trabajo con las bases de datos no aparezcan problemas de duplicación de información, ni anomalías con las operaciones de actualización.

Esto es natural, por cuanto se deben evitar los problemas del tipo dos alumnos o dos profesores idénticos, o la inserción de un curso sin el correspondiente creador del mismo, o la eliminación de un profesor y la preservación de parte de su información personal.

La selección del Sistema Operativo (SO) es el siguiente elemento de análisis. En este punto se considera que en primera instancia los usuarios iniciales serán los profesores y estudiantes del CEPES. Desde ese punto de vista, la selección para la implementación del sistema es el Red Hat Linux, que es el sistema operativo que se encuentra instalado en la Institución. Más aún, es el SO predominante en los servidores de la Universidad en general y en un buen número de instituciones educativas cubanas.

También está el factor licencia. Por muchas razones realizar una aplicación sobre una plataforma de SO propietaria, implica tener en cuenta las posibilidades de realmente poder acceder con derecho a los materiales creados, por cuanto aún en el supuesto de que se compre la licencia, nunca se debe descartar la posibilidad de que ocurra un

cambio imprevisto de política de los proveedores, considerando las anormales condiciones que rigen el mercado, especialmente producto de prácticas monopolistas.

Otro tema a tener en cuenta es el factor seguridad. Aunque se reconoce que el tema está muy lejos de ser resuelto, la opinión del autor, basada en la experiencia de trabajo y de múltiples fuentes consultadas: [Galárraga, 2001], [Di Pentima, 2000], [Chirinov, 2002], [Mexcompany, 2003], [Crowley, 2003]; es que Linux es preferible también en términos de seguridad.

Además, el SO debe tener implementados:

Un servidor web. Teniendo en cuenta que el S.O seleccionado es Linux, la selección más obvia parece ser Apache, debido a su total compatibilidad. En las fuentes que se han consultado esto está ampliamente documentado; por ejemplo en: [Netcraft LTD, 2003]; también en: [ServerWatch, 2003-b], se puede realizar una búsqueda de los mejores servidores web, tomando en cuenta algunas varias características; también aquí Apache se recomendó positivamente. En este mismo sitio, pero en [ServerWatch, 2003-a] se da una clasificación muy alta del mismo. Una descripción completa en [Apache, 2003].

Un SGBD. Se pensó en primera instancia en MySQL y la selección se ha mantenido en los sucesivos análisis. Una alternativa es PostgreSQL, pero debido a que la base de datos no es excepcionalmente compleja y el control de integridad referencial se puede realizar por vía programática sin mayores complicaciones y esto da ganancia de tiempo, importante en condiciones de aplicaciones docentes más en el supuesto que las características de la conectividad pueden (y de facto actualmente lo son) no ser ideales en términos de ancho de banda, lo cual se reflejaría sensiblemente al concurrir varios usuarios. La integridad relacional se garantiza por el propio MySQL. Por otro lado, el número de aplicaciones disponibles y reusables en MySQL, es notable. Finalmente, para no caer bajo sospechas de fundamentalismos en la selección del software, ambos sistemas están mostrando una tendencia a la convergencia, en el sentido que uno está adquiriendo las funcionalidades que tenía el otro y viceversa, en la medida en que las versiones más avanzadas han estado saliendo al dominio público. Y precisamente con respecto a una posible comparación entre este SGBD y otros disponibles para Linux,

existe una amplia gama de trabajos al respecto: [Perdue, 2000], [HYPERLINK "http://news.com.com/2008-1082-947510.html"](http://news.com.com/2008-1082-947510.html) __ [Shankland, 2002].

Un lenguaje de script. En esencia, llegado a este punto, la selección más obvia es PHP. En primer lugar por ser perfectamente acoplable a los anteriores. Por otro lado es casi un lugar común que LAMP_ es de lo que más “brilla” en el contexto de sitios web dinámicos. Existen comparaciones de este lenguaje con otros similares, o de la combinación que se está sustentando con otras: [a-dub, 2002] y también muchas discusiones: [WebmasterWorld, 2002], no obstante el enorme número de sitios existentes, más el incremento que está teniendo lugar deja pocas dudas al respecto.

Las estrategias a mediano plazo del contexto nacional donde se pretende implementar la plataforma es el factor que analizamos acto seguido.

Un grupo de factores, algunos lejanos de ser tecnológicos, han motivado al MIC realizar un estudio sobre las perspectivas del uso del software libre [MIC, 2002].

Independientemente del plan de acción a seguir, es obvio que en un futuro mediano el país no estará en condiciones de seguir dependiendo de software propietario, mucho menos de la firma Microsoft, que propugna una política monopolista global.

Aunque no se trata de una posición a ultranza «no-soft-propietario», ni siquiera no-Microsoft, todas las soluciones realizables en el paradigma de código abierto deberán ser consideradas en primera instancia; por otro lado parece obvio que serán los SO «unices» los que predominen en los servidores de Internet (de facto están ya en un gran por ciento), luego se tiene otra razón de mucha fuerza para la selección realizada.

El siguiente elemento es el factor conectividad. Del carácter virtual del sistema sin dudas este factor debe ser considerado; debe tenerse en cuenta con qué recursos y calidad de los mismos se contará.

Independientemente de las mejoras que en la conectividad están teniendo lugar en nuestro País, todavía ésta debe considerarse comparativamente insuficiente para garantizar una aplicación de recursos sincrónicos a todos los usuarios. Por ello el

sistema debe hacer énfasis en el empleo de medios asincrónicos de comunicación, en especial el correo electrónico.

La fundamentación de ello, está en dos factores principales: la facilidad y accesibilidad de este servicio, tanto en su uso como en sus requerimientos de conectividad.

El hecho de que en base a él se pueden combinar varias formas de uso:

Listas de discusión:

Acceso remoto a los materiales del curso mediante los servicios de ACCMAIL (de las siglas de Access by eMail, en inglés), como lo es el WWW4Mail, ya implementado en la Institución.

Los antes mencionados servicios, incluido el WWW4Mail, podrían en muchos casos, atendiendo a las posibilidades de los estudiantes, servir de vía para la búsqueda y recuperación de gran parte de los recursos de Internet (como ya lo es para los profesores).

Para la comunicación, formal o informal entre alumno-profesor o alumno-alumno:

La selección del correo electrónico en ésta primera propuesta como medio de comunicación principal, no excluye otras formas asincrónicas o inclusive sincrónicas de alta interactividad, como son los chats con voz e imagen, videoconferencias, etc.; se concibe que el sistema tendrá la posibilidad de incluir nuevas formas de comunicación, pero siempre conservando la posibilidad de funcionar con el mínimo de recursos de conectividad (ateniéndose fundamentalmente a la diversidad de posibilidades de los hipotéticos estudiantes).

Desde el punto de vista de la plataforma como software educativo, todavía hay mucho que investigar, al menos en lo referente a que puede ser aplicable a las plataformas.

Existen trabajos, que incluso datan de más de treinta años, sobre determinados requerimientos; aquí se señalará una cosa: usualmente las plataformas educativas recuerdan a portales comerciales, en el sentido que constituyen sitios con muchos

recursos y enlaces, donde no siempre hay una guía sobre qué pasos a seguir por cada uno de aquellos que desempeñan los diferentes roles.

Por eso se ha atendido al criterio de que en cada página debe estar sólo lo que el usuario debe emplear en esa etapa; si el estudiante realiza o debe realizar la comunicación dentro de la lección, entonces tendrá a su alcance los medios de comunicación; en ella encontrará el acceso al correo, o eventualmente al foro, chat, etc.

Es decir, se propugna la menor cantidad de elementos por página, para concentrar al usuario más en la tarea correspondiente.

Esto no está en contradicción con principios, como los relacionados a las facilidades de navegación; si un profesor está creando una actividad, debe tener la posibilidad de pasar a la edición de la anterior o de cualquier otra ya realizada.

Finalmente está el problema de los estándares: SCORM, IMS IIEE, ARIAGNE, etc. Por el momento parece que existe cierto predominio de parte de SCORM, que tiene su origen en trabajos del Pentágono. Aunque se está a la expectativa sobre cómo se desarrollarán estos estándares, se han tomado algunas medidas para facilitar, en caso necesario, la migración hacia estos estándares.

Finalmente, lo más específico de todos los elementos, la experiencia acumulada en la creación y uso de las plataformas.

Hasta donde lo han permitido las limitaciones que presentan las principales plataformas educativas virtuales en cuanto a derecho de empleo y las posibilidades técnicas, se ha realizado una amplia indagación sobre el uso y creación de plataformas.

Del primer punto existe bastante información y ya se han presentado varias descripciones, valoraciones, etc.; además de muchas fuentes donde encontrar información al respecto.

Sin embargo en lo tocante al segundo los autores son significativamente más lacónicos.

No se ha encontrado análisis o cualquier otro tipo de estudio relativos a una metodología a seguir.

Esto puede resultar obvio por elementales razones de autoría-comerciales; pero también por el hecho de que la propia clase de aplicaciones es relativamente nueva y no ha tenido tiempo de concebirse una ingeniería de plataformas educativas virtuales.

También se puede añadir que la propia novedad sea una de las causas por las cuales la mayoría de las plataformas educativas virtuales estén orientadas esencialmente a tener la tecnología de factor protagónico, a la presentación de un conjunto de recursos, para la creación y uso de materiales didácticos, y para la comunicación. Simplemente se están tomando patrones conocidos de sistemas que tienen mayor grado de generalidad (sitios web, portales, WIS, software educativo tradicional, etc).

Esta es una de las causas que lleva a realizar el desarrollo siguiendo un proceso de particularización; se ha ido considerando las principales propiedades de las diferentes categorías dentro de las cuales puede incluirse unas plataformas educativas virtuales, o alguno de sus componentes.

Concretando ya en cuanto a los aspectos considerados, se tuvo en cuenta:

Fácil uso. Ya se mencionaba que se trató de incluir sólo lo necesario para realizar la operación que se supone tenga lugar en la página activa. También se asociaron a las denominaciones de las diferentes opciones, enlaces, etc. a los términos usuales en el modelo en aplicación y a las más comunes dentro de la terminología técnica, para evitar en lo posible ambigüedades.

Variedad en las formas de evaluación. Es muy frecuente encontrar en las modalidades virtuales sistemas evaluativos del tipo: verdadero-falso, seleccionar entre varias opciones, completar. Estas formas y otras se encuentran (y se han encontrado) en el software educativo, da información relativamente confiable sobre qué sabe el estudiante, pero no cómo resolvió el ejercicio. Por ello se ha incluido actividades prácticas en las que los estudiantes deberán enviar por correo al profesor la explicación,

los pasos seguidos, las causas tenidas en cuenta, al resolver el problema (sin descartar las anteriores formas de evaluación que se mencionan más arriba).

Determinación de los diferentes roles. El primer planteamiento es la misma existencia de los roles. De la propia enseñanza tradicional son obvia las diferentes actuaciones que tienen profesores, alumnos, tutores. En la modalidad virtual a distancia, es un tema todavía en discusión, en desarrollo y estudio. Por eso existen diferentes implementaciones, desde las que permiten definir la actuación de un gran número de roles: creadores, tutores, asistentes, alumnos, administradores, etc.; hasta las que presentan un esquema uniforme de acceso a los recursos y sólo determinados privilegios con respecto a los accesos a recursos o acciones es lo que define la diferencia de un rol u otro. En este caso se optó por presentar en esta primera propuesta tres roles distinguibles, además de su obvia actuación, desde el punto de vista de su acceso al sistema: el profesor, el alumno y el administrador.

Software a utilizar en la implementación. Se tuvo en cuenta el tipo de software utilizado, los paradigmas empleados, hasta donde esta información estuvo disponible. Permitted contrastar el uso de las plataformas educativas virtuales basadas en un gran número de recursos del lado del cliente, otros dependientes más de aplicaciones del tipo “server side”. También lo relativo al uso de los sistemas operativos, lenguajes para el manejo de bases de datos, los lenguajes de script y los servidores web. En cada caso se tuvo en cuenta los recursos requeridos y la calidad de la ejecutoria. En otros casos hay que contentarse con las descripciones sobre los parámetros de velocidad, ancho de banda u otros relevantes, por cuanto las propias plataformas no estaban disponibles o lo eran en modo demo o de invitado, con mucha menor carga que las aplicaciones reales. Aquí téngase en cuenta que también es obvio que los implementadores, fundamentalmente los que trabajan orientados a la comercialización de sus productos, tratan de hacer lo menos accesible posibles los errores y deficiencias de sus sistemas.

Capítulo 10. ¿El cambio climático en un juego virtual videogame?

En el marco de una exposición de jóvenes científicos, desarrollada en Dublín (Irlanda), el 13 de enero de 2017, se presentó un juego de realidad virtual que enseña a controlar el cambio climático. Desarrollado como parte del proyecto Virtualis, el videojuego -que se puede descargar de manera gratuita- se construyó con la premisa de «que la sociedad pueda comprender mejor la influencia de las actividades humanas individuales en el cambio climático». El nuevo juego —financiado por la Unión Europea (UE) y diseñado por un grupo de ingenieros italianos— se llama VGAS y consiste en que cada jugador debe administrar una casa, pero tratando de emitir la menor cantidad de gases posibles. Cada participante deberá equipar y diseñar la casa —de visión tridimensional— que se le designa. De esta forma, el jugador incidirá en las dimensiones de la casa, en la instalación del termostato, la iluminación, aparatos y dispositivos.

El objetivo de este juego —que también está asociado a un blog sobre el cambio climático— tiene como eje tratar de conseguir que el usuario produzca la menor cantidad de emisiones posibles, y los resultados y puntos que se consigan estarán sujetos a los niveles de metano, dióxido de carbono y óxido de nitrógeno que se muestran en la pantalla.

Además, a lo largo del juego, los participantes tendrán que atravesar distintas situaciones cotidianas que influyen en el calentamiento global, como por ejemplo: elegir viajar a pie o en auto, o racionar la energía eléctrica, entre otras situaciones. Y al mismo tiempo deberán aprender cuáles son las formas de vida menos contaminantes.

Otras herramientas del juego son el llamado VGAS Explorer, que permite examinar distintos estilos de vida, o el VGAS Game, que produce situaciones sorprendentes ante las que el jugador debe reaccionar e incluso algunas que le superan, como fenómenos naturales (una ola de frío), o acciones del gobierno (subas de impuestos para los combustibles o cambios en las cuotas de la electricidad, entre otras).

El jugador debe responder en cierto tiempo a estos desafíos que impactarán en los indicadores de sostenibilidad del VGAS Explorer, obteniendo mejor o peor puntuación

en su estilo de vida sostenible. Asimismo, los jugadores pueden comparar sus niveles de emisiones con los totales de su país y del resto del mundo.

Diseñado con conceptos modernos de ingeniería del software, el juego incluye una biblioteca virtual que sirve para que los jugadores comprendan qué son los gases de efecto invernadero y sus implicaciones, y conocer así lo que la UE está haciendo para disminuir las emisiones.

En un post publicado en el Observatorio de videojuegos de educ.ar, Viviana Elisabeth Celso comenta —haciendo referencia a los videojuegos— que «esta tecnología contiene un modo particular de representación visual y guarda en su uso, en sus diferentes formas de apropiación, nuevos modos de encontrarse con lo real, con el otro y con el mundo».

No es casual -por lo tanto- el surgimiento de un videogame sobre el calentamiento global cuando el mundo real está debatiendo y reflexionando sobre el asunto. Basta con recordar que más de 500 científicos y funcionarios de todo el mundo se reunieron en París (Francia) para evaluar el calentamiento de la Tierra y concluyeron que la temperatura del planeta podría subir en este siglo hasta 4,5 grados; o el apagón contra el cambio climático, que dejó a oscuras a gran parte de Europa; o más acá, el conflicto argentino-uruguayo sobre la instalación de plantas papeleras.

Conclusiones

La revisión bibliográfica realizada sobre la evolución histórica de la Didáctica, permitió destacar aquellas personalidades que dieron origen a la Pedagogía y la Didáctica en el Mundo, a partir de sus experiencias y estudios realizados en el campo de la educación, con sus aportes, así como de los pedagogos cubanos e internacionales contemporáneos y de igual forma desde el surgimiento de la carrera de Licenciatura en Turismo en Cuba y en la Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas, hasta la actualidad.

Recomendaciones

Convertir este trabajo en una monografía al alcance de los profesores, fundamentalmente aquellos jóvenes y los menos jóvenes que no alcanzaron una formación pedagógica, pero que hoy día integran el claustro de profesores de la carrera de Licenciatura en Turismo, con mucha gallardía y deseos de formar verdaderos profesionales del turismo.

Bibliografía

Aguayo, Alfredo M. *Pedagogía científica*. Editorial Cultural S.A. La Habana, 1925, p.1.

Campistrous, Pérez Luis y Rizo, Cabrera Celia: Sobre la estructura didáctica y metodológica de las clases, Investigadores del Instituto Central de Ciencias Pedagógicas de Cuba (ICCP).

Castro Ruz, F.: Vamos a desarrollar un socialismo mucho más justo. Oficina de Publicaciones, Consejo de Estado, La Habana, Cuba, 2000.

Chateau, Jean. *Los grandes pedagogos*. Fondo de cultura económica. México, 1959.

Comenio, Juan Amos. *Didáctica Magna*. Edit. Pueblo y Educación. Ciudad de La Habana, 1983. Pág. 100-101.

Comenio, Juan Amos. *Páginas escogidas*. Introducción de Jean Piaget. Facultad de Educación. Universidad de La Habana, La Habana, 1959.

Estellrich, J. La misión de España en México, sobre las huellas de Vives. Ed. Plen, París, 1941.

García Hoz, Víctor. Diccionario de Pedagogía (3 Tomos). Editorial Labor S.A. Barcelona, 1970.

Halmos, P.R.: El problema de aprender a enseñar, Departamento de Matemáticas, Universidad de Indiana.

Hernández Ruíz, Santiago y Domingo Tirado Benedí. *La ciencia de la educación*. Editorial Atlante S.A. México D.F., 1949.

Instituto Central de Ciencias Pedagógicas. Diplomado: «La transformación de la escuela desde una perspectiva desarrolladora».

Konstantinov, N.A., E.N. Medinski, M. F. Shabaeva. *Historia de la Pedagogía*. Combinado Poligráfico Juan Marinello. Guantánamo, 1988.

Kursanov, G. *Fundamentos generales de la pedagogía*, 1ra. Parte, Editorial de Ciencias Sociales. La Habana, Cuba, p. 183.

Larroyo, Francisco. *Historia general de la pedagogía*. Ed. Porúa, Mexico, D.F., 1964.

Marías, Julian. *La filosofía en sus textos* (Tomo I y II). Ed. Labor S.A., Barcelona, 1950.

Marx, Carlos. *Obras escogidas*. 2 Tomos. Editorial Progreso, Moscú-Guzmán, Jesús Carlos y Girardo Hernández Rojas. Implicaciones educativas de seis teorías psicológicas. Facultad de Psicología UMAM, México D.F., 1993.

Marzi, Alberto y Mario Valeri. *La psicología en la educación contemporánea*. (Antología). Ed. Tropquel, Buenos Aires, 1967.

Paul R. Halmos (Boletín de difusión de Cálculo y Análisis, Año 1, No. 4. Cd. Universitaria, D.F., Junio de 1995). Plática presentada en la reunión anual de «The Mathematical Association of America», enero de 1994.

Plana Ruiz, Emilio. *Principales tendencias modernas y contemporáneas en la educación*. Universidad Central de Las Villas, 1958. Pág. 30

Plana Ruíz, Emilio. *Principales tendencias modernas y contemporáneas en la educación*. Universidad Central de Las Villas, 1958.

Skinner, Charles E. *Psicología de la Educación*. Tomo I y II. UTEHA, México, 1951.

Varea López-Silverio, Virginia y otros. *Antología de la Historia de la Pedagogía Universal*. (Tomo I y II). Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de La Habana, 1988.

Varea López-Silverio, Virginia y otros. *Antología de la Historia de la Pedagogía Universal*. Tomo I. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de La Habana, 1988,

Vigostky L.S. *Obras completas*, T.V. Pueblo y Educación, Ciudad Habana, Cuba, 1989.

Vigotskaia G.L. y Lifanova T.M.: L. S

Yaroshevsky, M.G. *Historia de la Psicología*. Primera parte. Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de La Habana, 1985. Pág. 7

Yaroshevsky, M.G. *Historia de la Psicología*. Primera y Segunda Parte. Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de La Habana, 1985.

Barreras, Hernández Felicito: Reflexiones acerca de las concepciones pedagógicas: hacia un concepto integral de educación, Editorial Pueblo y Educación, 2012.

Bell, Rodríguez Rafael, VIGOTSKY: Modelo y legado que trascienden, Editora Política R, Por un Turismo diferente, Fidel y el Turismo en Cuba, La Habana, 2013.

Comenio, Juan Amos. *Didáctica Magna*. Tomado de la primera edición en español de la Editorial Reus. Madrid, 1922 (Portada)

Estellrich, J. *La misión de España en México, sobre las huellas de Vives*. Ed. Plen, París, 1941. Pág. 15. (13) García Hoz, Víctor. Juan Luis Vives, pedagogo de occidente. En: *Los grandes pedagogos*. Fondo de la cultura económica, México, 1959. Pág. 51

González, Soca Ana María y Cápiro, Reynoso Carmen: *Nociones de Sociología, Psicología y Pedagogía*, Editorial Pueblo y Educación, 2002.

Hernández Ruiz, Santiago y Domingo Tirado Benedí. *La ciencia de la educación*. Editorial Atlante, S.A. México, D.F. 1949 (Segunda Edición) Pág. 1.

Locke, John: «Algunos pensamientos sobre educación». En: *Principales tendencias modernas y contemporáneas en la educación* del Dr. Emilio Plana Ruiz. Universidad Central de Las Villas, 1958. Pág. 58

Martínez, Martínez Carlos C.: *Estudios de Turismo en Cuba*, Jefe del Departamento de Turismo, FCE, UCLV

Marzi, Alberto y Mario Valeri. *La psicología en la educación contemporánea* (Antología). Ed. Troquel, Buenos Aires.

Plana Ruiz, Emilio. *Historia General de la Pedagogía*. Tomo II. Universidad Central de Las Villas, s/a. Pág. 16

Ibídem, pág. 283.

Vives, Juan Luis. De ánima et vita. Cap. II, Ep. VIII. En: *Los grandes pedagogos de Jean Chateau*. Fondo de la cultura económica, México, 1959. Pág. 47.