

ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS

MSc. Ing. Manuel Pedroso Martínez¹.

1. Universidad de Matanzas Camilo Cienfuegos, Carretera Varadero Km. 3 ½, CP 10400,
Matanzas, Cuba.



CD de Monografías 2016
(c) 2016, Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos"
ISBN: XXX-XXX-XX-XXXX-X

Resumen

Estudios previos han sugerido que a pesar de las innumerables ventajas que ofrece la metodología activa de enseñanza aprendizaje, como la que ilustra el fin del silencio en las aulas, también presenta, como toda estrategia educativa, ciertas limitaciones. En este sentido, se ha sugerido que en muchas ocasiones las situaciones que se utilizan están descontextualizadas, siendo artificiales y poco vinculadas con la acción real en contextos reales. Debido a esta situación y siguiendo una línea de trabajo vinculada con la aplicación del Aprendizaje Basado en Problema, se ha diseñado, bajo el amparo de esta metodología, una actividad educativa que intente cumplir con los requerimientos de la misma: el Aprendizaje Basado en la Acción; con el objetivo de mejorar las limitaciones que presenta el Aprendizaje Basado en Problema como estrategia complementaria. Ello no quiere decir el abandono de la actividad educativa que se realiza dentro de las aulas, sino que implica establecer bucles de retroalimentación entre la enseñanza contextualizada y la descontextualizada.

Palabras claves: *Aprender; Enseñanza; Estrategia Pedagógica.*

Introducción

Las nuevas tendencias en educación superior, caracterizadas entre otros aspectos por el uso de programas flexibles, utilización inadecuada de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en procesos de formación académica y el empleo de métodos orientados al desarrollo de competencias y disminución del tiempo de estudio, demandan la necesidad del mejoramiento de la educación con el objetivo de garantizar una enseñanza pertinente, más aún cuando el estudiante enfrenta la explosión de un tema determinado donde se exige un nivel vertiginoso del conocimiento disciplinar.

La enseñanza de la asignatura Dirección de Proyecto, perteneciente a la disciplina Ciencias Empresariales de la carrera Ingeniería Civil, debe garantizar el balance entre la teoría y la práctica; no obstante, existen muchos desacuerdos acerca de lo que es relevante y pertinente en la formación de estudiantes con perspectivas de conocimiento disciplinar. Frente a este contexto discordante, cabe plantear entonces como problema y oportunidad investigativa que la enseñanza de la asignatura Dirección de Proyecto puede lograr un estado de conformidad aún mayor acerca de su orientación y contenido teórico-práctico. En cuanto al objetivo general y mediante un análisis explicativo, se presenta cómo se puede contribuir al desarrollo de habilidades en los estudiantes, la aplicación del ABA como metodología complementaria en la asignatura Dirección de Proyectos. Como tareas u objetivos específicos para ayudar a la respuesta correcta del objetivo general se considera el peso relativo de las materias que se estudian en dicha carrera, que componen el conocimiento teórico, el conocimiento práctico y la formación en valores; además de ilustrar un ejemplo



que demuestre de manera práctica, el uso de este proceso metodológico y su influencia en la formación de los estudiantes como profesionales futuros.

En los procesos de docencia de esta ingeniería existen problemas tales como la dificultad cognitiva que implican las ciencias básicas, la tardanza para que los estudiantes de los primeros años de docencia interactúen con los objetos propios de estudio de la carrera y la insuficiencia de los laboratorios con respecto a las tecnologías empresariales. Estas variables se tienen en cuenta en el análisis respectivo.

Desarrollo

Una Estrategia Pedagógica no es más que la formulación de una herramienta, una vía o un medio elaborado por uno o varios profesionales del sector, facilitando procedimientos y técnicas con un basamento científico, que empleadas de manera educativa y a su vez didáctica, contribuyen a lograr una interacción proactiva de la escuela con su entorno, coadyuvando a lograr efectividad en la satisfacción de las necesidades educacionales de los estudiantes, a quienes está dirigida dicha actividad. Cabe definir entonces la estrategia que dará solución a las ineficacias presentes en el método de enseñanza actual de la asignatura Dirección de Proyecto.

El ABA es una estrategia o metodología de enseñanza y aprendizaje que se basa en el trabajo cooperativo alrededor de actividades significativas que cumplen con una adecuada mediación instrumental y social y una vinculación intelectual, emocional y territorial. Los procesos de enseñanza y aprendizaje se generan a través del trabajo colaborativo, guiado por el profesor(a), alrededor de la combinación de situaciones contextualizadas (fuera del salón de clase) y descontextualizadas (en el salón de clase). Así como el ABP permite superar la limitación del “silencio en las aulas” a través del ejercicio del trabajo individual y colectivo alrededor de situaciones y objetivos de aprendizaje, el ABA permite superar la limitación de la frontera entre el salón de clase descontextualizado y la realidad o mundo de vida contextualizado. En este sentido, la aportación del ABA al ABP consiste en la creación de actividades significativas vinculadas con el territorio.

Se entiende por aprendizaje, como el proceso a través del cual se adquieren o modifican habilidades, destrezas, conocimientos, conductas o valores como resultado del estudio, la experiencia, la instrucción, el razonamiento y la observación. El aprendizaje es una de las funciones mentales más importantes en humanos, animales y sistemas artificiales. El aprendizaje humano está relacionado con la educación y el desarrollo personal. Debe estar orientado adecuadamente y es favorecido cuando el individuo está motivado. Es concebido como el cambio de la conducta debido a la experiencia y se considera como el proceso mediante el cual se adquiere una determinada habilidad, se asimila una información o se adopta una nueva estrategia de conocimiento y acción. Es por esto que el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura Dirección de Proyecto mediante el uso del ABA, garantizaría el esfuerzo de los estudiantes al participar en una determinada actividad



significativa vinculada con el territorio, la cual implicaría la supervisión directa de los alumnos por parte del profesor. Esta nueva transformación en el aprendizaje de la asignatura sería de tipo significativa, dado que los estudiantes relacionarían la información nueva con la que ya poseen, reajustando y reconstruyendo ambas informaciones en este proceso. Es decir, se basa en los conocimientos previos que tiene el alumno más los conocimientos nuevos que va adquiriendo, formando una confección entre ellos mediante la relación que presentan. Es así entonces como se formaría el nuevo aprendizaje de tipo significativo. De acuerdo con la práctica estudiantil, se manifiesta de diferentes maneras: conforme al contexto del alumno, a los tipos de experiencias que tenga cada estudiante y la forma en que relacione estas experiencias.

Por lo tanto, el ABA es más general no solo que el ABP, sino también que el Aprendizaje Basado en Proyectos (en adelante ABProyectos), un caso particular de ABP especialmente adecuado en el contexto de las enseñanzas de métodos y técnicas, el cual presenta gran utilización en el programa metodológico de la asignatura. En este caso se trata de programar un proyecto de construcción como, por ejemplo, determinar las actividades a realizar en la construcción de una supuesta obra estructural y posteriormente la programación de las mismas a través del uso del método de la red de actividades nodales (METRAN). En muchas ocasiones las actividades que se utilizan, así como sus respectivos tiempos de duración están descontextualizados, siendo virtuales y poco vinculadas con las normas por las que se deben regir, aunque de igual manera influye en la preparación del estudiante, traducida al ejercicio profesional que deberá desempeñar en el futuro.

En cambio, el ABA parte de la premisa de que la implicación con el territorio es importante y, en todo caso, los proyectos o actividades han de estar vinculadas con el territorio como, por ejemplo, la provincia Matanzas. Esto supone una actitud ideológica frente a la Universidad. Es decir, supone pensar que la universidad es un espacio donde se puede generar conocimiento que permita mejorar el bienestar y la calidad de vida del país en general, no simplemente el desempeño profesional. En este caso, la actividad significativa no sería diseñar un elemento estructural para aprender a utilizar un determinado programa de ordenador como es el caso de Auto-CAD, o programar un proyecto para saber el uso de un determinado método, sino diseñar un objeto, o bien saber transformar un conjunto de documentos en un programa de operaciones de dirección, los cuales se encuentren integrado a un determinado entorno y que respondan a criterios medio ambientales, de justicia y equidad social. Además, en el ABA se plantean, implementan y evalúan proyectos directamente en el mundo real, aun pudiéndose realizar actividades complementarias de ABP (por ejemplo, análisis de un proyecto descontextualizado, en el salón de clase, como fase previa o posterior al trabajo de campo). En definitiva, la novedad del ABA al ser empleada en el aprendizaje de la asignatura Dirección de Proyecto, sería la realización de trabajo de campo en el propio contexto de vida real donde se genera, aplica y desarrolla el objeto de aprendizaje.



Sin embargo, no es simplemente esto, lo que sería equivalente a prácticas de carrera; sino que el trabajo contextualizado se complementa, beneficia y realiza conjuntamente con trabajo descontextualizado, en el aula tradicional (discusión de materiales, elaboración de propuestas, clases magistrales o trabajo individual o en grupo alrededor de un problema). El mejor modo de ilustrar lo que el ABA implica en la asignatura, es mediante un ejemplo.

➤ *Ejemplo ilustrativo:*

La iniciativa surge en la asignatura “Dirección de Proyecto” de los estudios de Ingeniería Civil de la Universidad de Matanzas Cede “Camilo Cienfuegos”. Esta se basa en el proyecto diseñado e implementado en Cuba del tabloide *Universidad para todos*. Consiste en realizar un proyecto de formación-acción que fomente las relaciones entre la escuela y la comunidad, el cual tendrá como objetivos el desarrollo de algunos elementos básicos necesarios para construir y mantener la vivienda en cualquiera de sus variantes: nueva construcción, conservación y rehabilitación; así como la identificación de los aspectos legales y el cumplimiento de las regulaciones arquitectónicas y urbanísticas que se deben tener en cuenta antes de iniciar las obras. Además, se detallará en dicho proyecto el proceso de ejecución de una vivienda y se ofrecerán las orientaciones e indicaciones necesarias, para garantizar la calidad de la construcción. Antes de explicar la implementación del ABA en este proyecto, es necesario considerar brevemente algunos aspectos de importancia:

- Como se conoce, desde el triunfo de la Revolución se han planificado diversas acciones con el objetivo de mejorar la situación habitacional que presenta el país. No obstante, los resultados obtenidos no están aún en correspondencia con las necesidades de la población. Esto presenta una estrecha vinculación al Enfoque Histórico-Cultural (EHC), donde se concibe el desarrollo personal como una construcción cultural, que se realiza a través de la interacción con otras personas de una determinada cultura mediante la realización de actividades sociales compartidas. Toda función intelectual debe explicarse a partir de su relación esencial con las condiciones históricas y culturales.
- La vivienda que construye la población ha mostrado buenos resultados desde el punto de vista cuantitativo, pero ha presentado, en muchos casos, dificultades en la adecuada utilización de los recursos materiales y en la calidad técnica constructiva. Situación similar presenta la conservación y la rehabilitación de las edificaciones de viviendas, lo que contribuye al incremento del déficit habitacional en el país.

Para poder asumir un mayor protagonismo en la solución de las necesidades habitacionales, obtener los conocimientos necesarios para la mejor expresión arquitectónica, mejor empleo de los recursos materiales y mayor aprovechamiento de los espacios interiores, al darle comienzo al proyecto se debe tener en cuenta lo siguiente:

- La importancia que reviste desde el punto de vista económico y constructivo la conservación y rehabilitación de las viviendas.



- La importancia de conocer los errores más frecuentes que se producen en la construcción y la rehabilitación de las viviendas, en lo relacionado con los sistemas de impermeabilización, fugas hidrosanitarias, bajo aprovechamiento de los espacios, factores bioclimáticos y energéticos, que inciden desfavorablemente en el buen funcionamiento de la vivienda.

Las principales normas y reglamentaciones vigentes para la actividad constructiva por esfuerzo propio son las Resoluciones No. 10/2006 y No. 11/2006 del Instituto Nacional de la Vivienda, las Ordenanzas de la Construcción en sus 17 capítulos y las Regulaciones Arquitectónicas y Urbanísticas.

- *Implementación del ABA en el ejemplo:*

La premisa del proyecto consiste en documentar el trabajo de campo en el propio contexto situacional de las condiciones de las viviendas de una zona determinada de la ciudad de Matanzas escogida por el profesor. De esta manera se establecen las prácticas de socialización para mejorar la práctica profesional docente.

Para ello, los alumnos y alumnas, una vez incorporados a sus respectivos “equipos de proyecto” realizan visitas a las viviendas con el objetivo de analizar el estado de las mismas y dar paso posteriormente a la elaboración de los Modelos Teóricos para simular estos estados en función de sus mejoras. En estos “equipos”, conformados en una estructura organizativa conveniente, estará asignada cada una de las partes que conforman cada uno de los subsistemas. Luego se definirán las metas y objetivos específicos, así como la estrategia y organización para lograr dichos objetivos. Realizarán además la evaluación del proyecto con el fin de tomar la decisión adecuada para llevarlo a cabo, es decir, los Estudios de Viabilidad. El objetivo de la gestión del riesgo en este caso es lograr que la experiencia vivida de desastres y de la respuesta a estos, permita tener una nueva visión que genere propuestas para reducir las condiciones actuales del riesgo siguiendo las recomendaciones prácticas para construcciones expuestas a vientos huracanados y conduciendo, al mismo tiempo, hasta el desarrollo sostenible.

Con la realización de estas actividades y otras que serán necesarias, se pone de manifiesto la implementación del ABA en el ejemplo ya que tiene una clara implicación con un determinado territorio, tiene un motivo que le da sentido, y está vinculada con el trabajo contextualizado con la comunidad y el descontextualizado en el aula ordinaria preparando las entrevistas, leyendo otras experiencias similares o discutiendo los fondos de conocimiento hallados. De esta forma pueden definirse de manera explícita las fases de implementación del ABA en la asignatura Dirección de Proyecto:

Fase I: Conocimientos previos, explicitación de los objetivos de aprendizaje, calendario y puesta en comunión: Antes de explicitar los objetivos de aprendizaje, se distribuye una hoja



con preguntas abiertas sobre distintos temas de interés para la asignatura con el objetivo de poner encima de la mesa los conocimientos previos de los alumnos. Después, se comparten los “objetivos de aprendizaje”. En general, el objetivo de aprendizaje es saber utilizar una estrategia de educación inclusiva que permite conectar la escuela con el entorno social. Otro modo de hacerla evaluación sería a través de un examen con preguntas vinculadas a los contenidos pertenecientes al tema que se desarrollará.

Fase 2: Realización de la actividad: Esta fase tiene por objetivo la inclusión del trabajo contextualizado, en este caso con la comunidad, y descontextualizado, discusión de materiales en el aula. Se utilizan distintas estrategias como trabajo individual, lectura y discusión de artículos, trabajo cooperativo, clase magistral. Es decir, en la segunda fase se realiza la actividad propiamente dicha.

Fase 3: Presentación de la experiencia: Finalmente, se reflexiona, comparte y valora la experiencia. En este caso, se realizan presentaciones de las distintas condiciones y situaciones presentes en las viviendas visitadas, así como se entrega el informe final.

La idea es que en el transcurrir de las distintas fases y actividades se materialicen los conocimientos técnicos y prácticos adquiridos, asegurando la “acción-transformación” a partir de las distintas actuaciones físicas como entrevistas, visitas a las viviendas y la detección de aspectos de la comunidad analizada. También se intenta fundamentar la actividad en base a un motivo que genere y estimule emocional y cognitivamente a los estudiantes. En este caso, crear lazos de solidaridad, de reconocimiento y de ayuda mutua entre la cultura escolar y la cultura comunitaria, tiene por objetivo calibrar las relaciones de poder entre ambas instituciones, así como de incorporar fondos de conocimiento devaluados, silenciados o simplemente desconocidos. También se garantiza la vinculación territorial a través de una actividad contextualizada significativa: “evaluar y analizar las diferentes condiciones presentes en las viviendas que se tomaron como objeto de estudio en base a los conocimientos, habilidades y destrezas desarrolladas”. En relación a la mediación instrumental se destaca la utilización de distintos artefactos como libros de consulta referentes a la asignatura, artículos sobre experiencias similares o el modelo de entrevista realizado. Por lo que respecta a la mediación social se hace indispensable la creación de proyectos cooperativos y colaborativos en los que los estudiantes puedan establecer debates y pensar creativamente nuevas formas de implementar los fondos de conocimiento. En relación al aprendizaje significativo de la asignatura, es necesario crear retos de aprendizaje razonables y facilitar la conexión de la información previa con la información nueva.

El futuro de esta propuesta pasa por definir y evaluar el impacto que tiene la aplicación de este nuevo método de aprendizaje en el rendimiento académico del docente, así como en la vinculación con el territorio, reto que se considera importante para el desarrollo sostenible.

De ahí, la necesidad de reivindicar el presupuesto fundamental que se esconde detrás del ABA: la acción educativa integral es el resultado de la capacidad de tejer puentes de



colaboración, ayuda y solidaridad entre los distintos agentes educativos: la escuela, la comunidad y el entorno social. Para poder asegurar una estrecha conexión entre estos agentes educativos es necesario -quizás no suficiente- "salir del estrecho y cerrado mundo del aula ordinaria". No salir para no regresar, sino al contrario, salir para regresar con más y mejor motivación y predisposición a construir conocimiento, esperando que se perciba como significativo y transformador. Por lo tanto, el componente ideológico presente en el ABA, trata de entender que la educación es el vehículo que debe permitir la igualdad y cohesión social, facilitando el mero desempeño profesional y el ejercicio cívico en pos del mejoramiento de las condiciones de vida. No se trata de formar profesionales competitivos que puedan desarrollar un modelo de sociedad capitalista, sino de personas comprometidas que a la producción le añaden racionalidad, y a la racionalidad compromiso.

Conclusiones

Es imprescindible entender la importancia que tiene, para la Universidad cubana actual, el desarrollo e implementación de métodos y estrategias educativas que intensifiquen el rol que debe jugar el docente en la búsqueda de soluciones pacifistas y de mejoras sociales, económicas y medioambientales.

La revisión bibliográfica realizada permitió la integración de los presupuestos teóricos como: Aprendizaje Basado en la Acción, Aprendizaje Basado en Problemas, enseñanza contextualizada, actividad significativa y fondos de conocimiento.

El análisis realizado permitió la caracterización del Aprendizaje Basado en la Acción (ABA) como forma de organización y superación dentro del proceso de Educación Superior, y la determinación de las potencialidades que aporta a la asignatura Dirección de Proyecto, con un enfoque desarrollador, interdisciplinario y ético.



Referencias Bibliográficas:

BRANDA, L. A. 2008. El Aprendizaje Basado en Problemas. Una nueva perspectiva de la enseñanza en la universidad p. 17 - 46.

ESTEBAN, MOISÉS, 2011. Del Aprendizaje Basado En Problemas (ABP) al Aprendizaje Basado En La Acción (ABA). Claves para su complementariedad e implementación según Revista de Docencia Universitaria.

ESTEBAN, M. & BRANDA, L. A. 2008. El Aprendizaje Basado en Problemas aplicado a la enseñanza de la ética profesional. *Actas del V Congreso Iberoamericano de Docencia Universitaria*. Valencia.

HEREDIA, RAFAEL. 2005. Dirección Integrada de proyectos.



Anexos

Anexo 1:

Tipos de aprendizaje más comunes citados por la pedagogía	
Tipo de Aprendizaje	Característica que lo define
Aprendizajereceptivo	El alumno sólo necesita comprender el contenido para poder reproducirlo, pero no descubre nada.
Aprendizajepordescubrimiento	El alumno no recibe los contenidos de forma pasiva; descubre los conceptos y sus relaciones y los reordena para adaptarlos a su esquema cognitivo.
Aprendizaje repetitivo	Se produce cuando el alumno memoriza contenidos sin comprenderlos o relacionarlos con sus conocimientos previos, no encuentra significado a los contenidos estudiados.
Aprendizaje significativo	Es el aprendizaje en el cual el sujeto relaciona sus conocimientos previos con los nuevos dotándolos así de coherencia respecto a sus estructuras cognitivas.
Aprendizaje observacional	Tipo de aprendizaje que se da al observar el comportamiento de otra persona, llamada modelo.
Aprendizajelatent	Aprendizaje en el que se adquiere un nuevo comportamiento, pero no se demuestra hasta que se ofrece algún incentivo para manifestarlo.

Anexo 2:

Trabajo en equipo:

Es una de las condiciones de trabajo de tipo psicológico que más influye en los estudiantes de forma positiva porque permite que haya compañerismo. Puede dar muy buenos resultados, ya que normalmente genera entusiasmo y produce satisfacción en las tareas recomendadas. La fuerza que integra al grupo y su cohesión se expresa en la solidaridad y el sentido de pertenencia al grupo que manifiestan sus componentes. Para el trabajo en equipo este hecho de la retroalimentación del alumno es fundamental para la elección del grupo. Por eso el moderador o profesor es la persona indicada para la asignación de los alumnos dentro de cada grupo. Dentro de las principales ventajas que aporta el trabajo en equipo están:



- ✓ Se trabaja con menos tensión al compartir los trabajos más duros y difíciles.
- ✓ Se comparte la responsabilidad al buscar soluciones desde diferentes puntos de vista.
- ✓ Se experimenta de forma más positiva la sensación de un trabajo bien hecho, aumentando la calidad del trabajo al tomarse las decisiones por consenso.

Trabajo independiente:

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

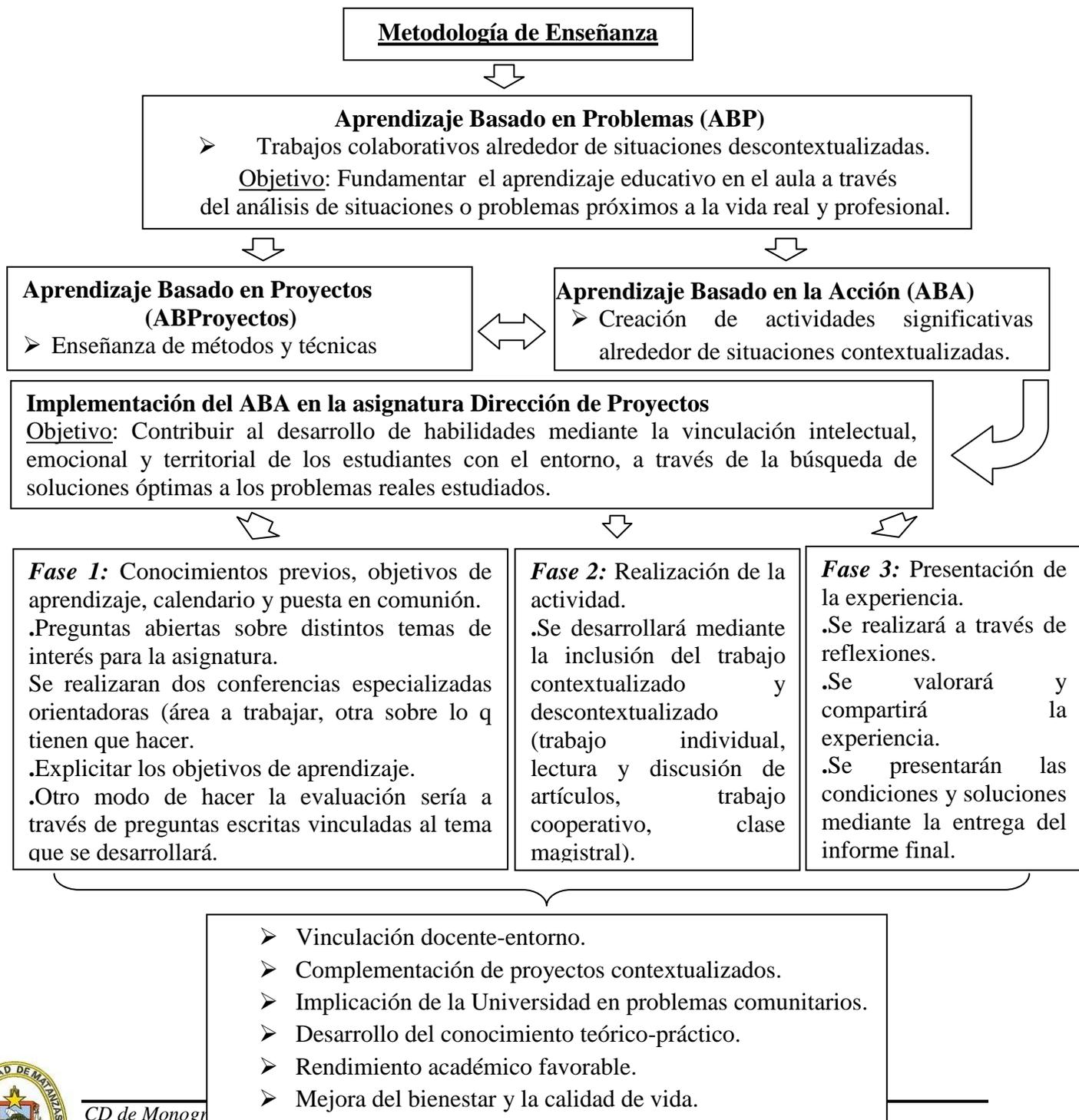
Trabajo Investigativo:

Es cuando el estudiante afronta la necesidad en su realidad con el medio: la sociedad y la naturaleza. Se considera el trabajo en acción que favorece la producción de nuevos conocimientos en todas las áreas del saber humano. Presenta carácter creativo pues, pretende encontrar respuesta a problemas trascendentales, mediante la construcción teórica del objeto de investigación. El trabajo investigativo en su proceso es entendido como una actividad que tiene como finalidad la búsqueda y consolidación del saber y la aplicación de los conocimientos para el enriquecimiento del acervo cultural y científico.



Anexo 3:

Representación gráfica de la finalidad de la metodología del ABA en la asignatura Dirección de Proyecto:



CD de Monografía

(c) 2016, Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos"

ISBN: XXX-XXX-XX-XXXX-X

Anexo 4:

CUESTIONARIO A ESTUDIANTES

El Departamento de Construcción de la Universidad de Matanzas Sede “Camilo Cienfuegos” realiza un análisis sobre el estudio de la asignatura Dirección de Proyecto, con vistas a contribuir al mejoramiento de la calidad en la formación profesional de los estudiantes de la carrera Ingeniería Civil.

Pedimos que respondas a este breve cuestionario, con la seguridad de que tus criterios serán muy valiosos para nuestro trabajo.

Nombre y Apellidos: _____

Edad: _____ Sexo: _____

1. ¿En qué medida piensa Ud. que la asignatura Dirección de Proyecto influye en tu formación como profesional?
2. ¿En qué circunstancias te ha sido más difícil el entendimiento de su contenido?
3. ¿Cómo valoras la actitud metodológica asumida por el profesor que imparte la asignatura?

