



**BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA  
INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA BUAP  
MAESTRÍA DE EDUCACIÓN EN CIENCIAS  
ÁREA DE LA SALUD**

***“DESARROLLO DE LA COMPETENCIA ÉTICA A TRAVÉS DE LA  
ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS EN  
ESTUDIANTES DE LA LICENCIATURA EN FISIOTERAPIA DE LA  
UNIVERSIDAD DE ORIENTE, PUEBLA”***

**TESIS**

**Que para obtener el grado de  
MAESTRA DE EDUCACIÓN EN CIENCIAS**

**Presenta**

**JESSICA JIMENEZ NARVAEZ**

**Director**

**MEC. NELLY SERAFINA CEDEÑO SUCRE**

**Asesores**

**MEC. MARGARITA CAMPOS MÉNDEZ  
MEC. GUADALUPE MIRIAM RODRÍGUEZ MÉNDEZ  
DC. MAURA CARDENAS GARCIA**

**Mayo, 2017**

**MES. SILVIA VAZQUEZ MONTIEL  
COORDINADORA DE LA MEC  
P R E S E N T E**

Los que suscriben, integrantes de la Comisión Revisora de la Tesis de la alumna de la **Maestría de Educación en Ciencias**.

**JESSICA JIMENEZ NARVAEZ**

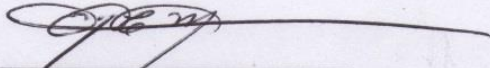
Comunican a Ud. La aprobación de la misma con el siguiente título

**DESARROLLO DE LA COMPETENCIA ÉTICA A TRAVÉS DE LA ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE  
BASADO EN PROYECTOS EN ESTUDIANTES DE LA LICENCIATURA EN FISIOTERAPIA DE LA  
UNIVERSIDAD DE ORIENTE, PUEBLA**

ATENTAMENTE


**"Pensar bien, para vivir mejor"**

H. Puebla de Z., a 2 de Mayo de 2017



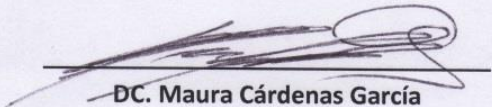
---

**MEC. Margarita Campos Méndez**



---

**MEC. Guadalupe Miriam Rodríguez Méndez**



---

**DC. Maura Cárdenas García**

## **AGRADECIMIENTOS**

En este largo camino de preparación y búsqueda del conocimiento para mejorar las herramientas y procesos educativos en beneficio de una mejor sociedad en nuestro país, quiero agradecer a mi esposo e hija por ser la base del cual siempre obtuve amor, comprensión, apoyo, confianza y motivación para lograr el objetivo de convertirme en un profesional en la educación en ciencias y aportar al futuro de la educación superior.

A todos mis estudiantes doy gracias por permitir trabajar con ellos para desarrollar mis habilidades y actitudes, y obtener de cada uno de ellos, las recomendaciones y sugerencias que refuerzan mi quehacer docente en beneficio del aprendizaje y formación recíproca y continua a favor de la educación y la sociedad.

Por los conocimientos y guía de mis docentes, asesores y director de tesis a favor de mi formación y aprendizaje.

## **Tabla de contenido**

RESUMEN .....	1
INTRODUCCIÓN .....	3
I. MARCO TEÓRICO .....	6
II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	42
III. OBJETIVOS .....	44
Objetivo General.....	44
Objetivos Específicos .....	44
IV. MATERIAL Y MÉTODOS .....	45
Población y Muestra .....	45
Variables y unidades de medida .....	45
Tipo de Investigación.....	50
Procedimiento .....	51
V. ASPECTOS BIOÉTICOS .....	56
VI. RESULTADOS .....	57
VII. DISCUSIÓN .....	71
VIII. CONCLUSIÓN .....	76
IX. ANEXOS .....	77
X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	90

## ÍNDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS

Gráfico No. 1.....	57
Gráfico No. 2.....	61
Gráfico No. 3.....	63
Gráfico No. 4.....	66
Gráfico No. 5.....	67
Tabla No. 1 .....	59
Tabla No. 2 .....	69
Tabla No. 3 .....	85
Tabla No. 4 .....	87

## **RESUMEN**

El presente estudio tuvo como objetivo general, evaluar el desarrollo de la competencia ética con la aplicación de la estrategia de aprendizaje basado en proyectos en los estudiantes de la licenciatura en fisioterapia de la Universidad de Oriente de Puebla.

Para ello se realizó un estudio de tipo educativo evaluativo, de análisis cualitativo, interactivo, con estudio de casos, recolección de datos con observación de campo y longitudinal, que se aplicó en una muestra total de 15 estudiantes, teniendo siete mujeres y ocho hombres entre 18 y 22 años de edad, que pertenecían al cuarto semestre del periodo comprendido de febrero a junio del 2016, que cursaban la materia de valoraciones fisioterapéuticas II en el nivel básico del plan de estudios de la licenciatura en fisioterapia de la Universidad de Oriente, Puebla.

Se trabajó con dos variables, la primera fue la estrategia de aprendizaje basado en proyectos de tipo independiente y la segunda como variable dependiente la competencia ética, definida como el conjunto de actitudes y valores que el estudiante demuestra para interactuar con sus pacientes de manera imparcial y conforme a la formación moral.

Se diagnosticó el nivel de competencia ética en los estudiantes a través de la actividad de simulación con la aplicación de la rúbrica para medir el nivel de competencia ética antes de aplicar la estrategia diseñada con actividades colaborativas para la construcción de proyectos en contextos reales mediante el desarrollo de aprendizaje activo y significativo, donde el estudiante describió desde las necesidades de intervención fisioterapéutica de la población a través de la búsqueda de los recursos y saberes que requería para desarrollar ejercicios de prevención adecuados a las poblaciones del proyecto que aplicó, bajo la

distribución equitativa de roles y responsabilidades entre compañeros, la mediación y el diálogo que establecieron con el propósito de fomentar la participación de la población en el proyecto.

Posterior a la aplicación de la estrategia, a partir de cinco criterios sobre comportamiento ético que engloba los valores del fisioterapeuta, se evaluó cada criterio de la competencia de acuerdo al nivel que alcanzó cada estudiante a partir de cuatro categorías, competente, suficiente, regular y deficiente.

En los resultados dentro del nivel competente se obtuvo un porcentaje del 60% en el Criterio uno "Respuesta a las necesidades sociales que competen al fisioterapeuta" que considera los valores de justicia, responsabilidad y probidad, de 53.3% en el Criterio dos "Defensa de la confidencialidad del paciente" que contempla los valores de lealtad, discreción, y sinceridad, de 86.6% en el Criterio tres "Presentación de juicios y opiniones profesionales" que integra los valores de honorabilidad, honestidad y formalidad, de 73.3% en el Criterio cuatro "Comunicación con el paciente" que toma en cuenta los valores de respeto y dignidad y con 80% en el Criterio cinco "Consideración del estado sociocultural y económico del paciente" que muestra los valores de honradez, diligencia y buena fe. Con ello se demuestra el grado de efectividad en la integración de la estrategia de aprendizaje basado en proyectos para la formación ética de los estudiantes de licenciatura en fisioterapia en el curso de valoraciones fisioterapéuticas II, del plan de estudios de la Universidad de Oriente, Puebla.

Sin embargo, se sabe que estos valores son sólo aplicables para la población estudiada, lo que nos permite concluir, que se puede contribuir a la formación ética a través del futuro trabajo en diferentes asignaturas del programa de fisioterapia en beneficio del profesional en formación y de la sociedad.

## INTRODUCCIÓN

En el campo de la fisioterapia muchas situaciones generan dilemas que demandan actitudes éticas en la toma de decisiones para resolver las necesidades de un paciente en el ámbito clínico de la profesión. Una competencia contiene habilidades que generan el movimiento de los recursos cognitivos para enfrentar situaciones específicas.

Actualmente en la educación superior se manifiestan tendencias centradas erróneamente en el desarrollo de actitudes encaminadas en la adquisición de poder, el utilitarismo y el éxito personal por encima de valores fundamentales como la honestidad, respeto, fraternidad, solidaridad y responsabilidad social.

La formación en educación superior, sobre responsabilidad social debe cubrir a través de conocimiento y valores éticos a las necesidades culturales y sociales de la comunidad y entorno que rodea al estudiante. (Olarte-Mejía, y Ríos-Osorio, 2015)

Para enfrentar la deficiencia de aprendizaje de conocimientos actitudinales y de valores adecuados para la competencia ética en diversas profesiones y contextos de formación universitaria autores como Huerta, Pérez, Castellanos, Rodríguez-Sandoval y Luna-Cortés (2010) así como Córdova, Moreno, Stegaru y Staff (2015), sugieren la necesidad del planteamiento de nuevas propuestas metodológicas en la formación.

Al respecto de nuevas metodologías para la formación en competencias éticas las reflexiones de diversos autores como García, et al. (2009); Pernas, Ortiz, y Menéndez (2002), Perales, (2008), Pérez, y Martín (2003), Martínez (2001) y Córdova, et al. (2015), exponen estas como una tarea complicada y requiere

preparación del profesorado y conocimiento de la metodología en el proceso educativo para aplicar y evaluar la estrategia.

El panorama actual de la formación ética universitaria del licenciado en fisioterapia requiere diagnosticar el nivel de competencia actitudinal y valoral del estudiante para establecer estrategias y recursos que fortalezcan este ámbito y puedan ser integradas en la práctica docente buscando cubrir la formación ética profesional acorde al perfil de egreso y al código deontológico del fisioterapeuta en México.

La propuesta metodológica sugerida es la utilización de técnicas educativas en el aula que permitan acercar al estudiante a diversas representaciones relacionadas a la interacción entre el fisioterapeuta y el paciente a través de actividades de responsabilidad y vinculación social, para el desarrollo de la competencia ética.

Según Maldonado (2008) la estrategia de aprendizaje basado en proyectos (ABP) es una intervención educativa adecuada para competencias actitudinales y valorales que permite a través de los proyectos, el aprendizaje significativo y desarrolla en los estudiantes capacidades, habilidades, y en especial atención facilitan actitudes y valores que son adquiridas cuando el estudiante en la experiencia de la aplicación del proyecto genera compromiso con el entorno bajo el objetivo de resolver necesidades sociales.

El desarrollo del aprendizaje basado en proyectos se realiza por una metodología integradora que permite al alumno de forma práctica dar solución a problemas mediante diversas áreas de conocimiento, enfocado en actividades y productos de vinculación social.

En el ABP, la comprobación del desarrollo y adquisición de las competencias es realizada a través del logro de dos elementos, criterios de desempeño claramente establecidos a partir de las características de las competencias y evidencias de

aprendizaje presentadas en los productos finales. (Huerta, Pérez y Castellanos, 2010)

Por ello, se diseña, desarrolla y evalúa en el presente trabajo la estrategia de aprendizaje basado en proyectos para diagnosticar el nivel de competencia ética mediante un instrumento que contemple los valores y actitudes del código ético profesional del fisioterapeuta en México a través de los criterios de desempeño dirigidos a la competencia ética del perfil de egreso del licenciado en fisioterapia de la Universidad de Oriente, Puebla acorde a los principios éticos establecidos por las organizaciones mundiales y nacionales para el ejercicio profesional del fisioterapeuta en relación con la sociedad y en búsqueda del máximo beneficio de la salud y dignidad humana.

La aplicación de la estrategia en la licenciatura en Fisioterapia proporcionará una nueva herramienta didáctica que se pueda aplicar para colaborar en los procesos educativos de la formación ética profesional y a su vez dar solución a los problemas éticos profesionales futuros que puedan perjudicar el ejercicio profesional y el bienestar social.

Los métodos estadísticos utilizados en la presente investigación fueron la distribución de frecuencias, el promedio y el gráfico de barras, con los cuales permiten establecer el valor de las puntuaciones y comparar en cada uno de los criterios de la competencia ética el puntaje mayor alcanzado y el desarrollo de cada uno posterior a la aplicación de la estrategia, ordenado de acuerdo a los niveles de desempeño que se establecen de acuerdo a las habilidades requeridas por la competencia.

## **I. MARCO TEÓRICO**

### **Competencia**

La competencia es definida como el conjunto de conocimientos, procedimientos y actitudes necesarias para desarrollar una actividad de forma inteligente y contextualizada enfocada a la formación ciudadana y centrada en el aprendizaje significativo, bajo los campos cognoscitivo, psicomotriz y afectivo que guían la labor social, cognitiva, cultural, afectiva, laboral y productiva en la solución de problemas de contextos diversos.

Para lograr el desarrollo de las competencias, se deben determinar los objetivos de aprendizaje y homologar la formación profesional para los diversos ejercicios profesionales, por ello es importante definir las competencias a través del perfil de egreso, cuando este se encuentra claramente establecido.

Así, el objetivo final de la competencia será lograr una conducta de excelencia en el ámbito laboral construida para la formación profesional continua, desde el ambiente del aula hasta el ambiente de trabajo, teniendo en cuenta que en el primer ambiente solo se trabajan los aspectos o componentes de la conducta mientras que en el segundo se realiza la práctica de la misma conducta de la profesión. Es decir, en el aula se forman las competencias y en el trabajo se desarrollan las mismas.

Para el desarrollo de las competencias, debe haber cumplimiento de la responsabilidad de los roles docentes en la adecuada planeación de estrategias tomando en cuenta el perfil de egreso de la licenciatura, el tema a abordar, los objetivos y propósitos de aprendizaje y concluir con la selección, planificación y organización de estrategias, técnicas, métodos y procedimientos didácticos. (Aguerrondo, 2009; Andrade, 2008; Ruiz, 2009; Olíveros, 2006 y Huerta, et al., 2010)

## **Enfoque por competencias**

A partir de la conferencia mundial de la educación superior, la UNESCO en 1998, establece que los modelos en educación superior a nivel mundial en el siglo XXI, deben centrarse en el estudiante. Este objetivo lleva a la búsqueda de que el estudiante construya su propio aprendizaje y de sentido a las actividades didácticas dentro del aula que son resueltas con la adquisición de competencias. Durante el mismo encuentro, se toma en cuenta que en la formación a nivel superior se deben adquirir competencias, y para ello se requiere la revisión de los planes de estudio, la formación del personal docente, el dominio de las nuevas tecnologías de la información y la aplicación de instrumentos normativos que homologuen y permitan la educación continua a través de la actualización y contextualización de las competencias con el propósito de cubrir las necesidades futuras de desarrollo sociocultural, económico, y de investigación científica y tecnológica que respondan a la diversificación de la educación superior. (Andrade, 2008)

Debido a los aportes de la conferencia mundial de la educación superior, en Europa se llevaron a cabo las primeras políticas educativas con el objetivo de integrar el modelo por competencias, implementado con ello el Espacio Europeo de la Educación Superior (EEES) para el diseño del currículo basado en competencias, que propone cambiar los momentos de identificación, desarrollo y evaluación que permitan la gestión de las competencias que puedan dar respuesta al margen de los procesos actuales de globalización del mercado, de movilidad laboral y estudiantil, y de la calidad y competitividad empresarial y para ello se requiere aplicar la gestión y organización de recursos humanos en los distintos niveles de educación. (Oliveros, 2006)

Con base en las políticas europeas, en América latina se implementa el proyecto Tunning para establecer el enfoque por competencias contextualizado a las necesidades que requieren ser atendidas, mediante la cobertura de los

requerimientos internacionales de competitividad empresarial, para el crecimiento de los países subdesarrollados del continente americano. (Mollis, 2003)

El enfoque por competencias en América Latina demandó que en México se creara un elemento de mejora organizativa y de acreditación para la educación superior en las instituciones a través de una coordinación única para el sistema de educación superior, la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) y trabaja en conjunto con la Secretaría de Educación Pública (SEP), que es el organismo que regula y revisa los currículos y planes de estudio de todas las instituciones mexicanas para su registro y permanente revisión.

La postura en el que se aborda este trabajo es tomar a las competencias como enfoque para la construcción didáctica que guíe el currículo de la disciplina basado en el perfil de egreso y que se encuentre acorde a las conductas profesionales que se determinan por las organizaciones mundiales en la profesión de Fisioterapia.

### **Tipos de competencia**

Las competencias presentan un potencial educativo único que surge del sustento de las conductas que permitan desempeñar cada profesión bajo constante modificación y actualización, y son divididas en competencia general y a su vez, sus módulos presentan las competencias específicas de acorde a sus unidades. El conjunto de estas competencias construyen el saber, y estos a su vez se encuentran diferenciados, son complejos y profundos, y dependen por completo del contexto histórico, social y cultural en el que surgen. (Oliveros, 2006 y Mollis, 2003)

Para la educación superior en México, la SEP retoma estos dos tipos de competencias, siendo la primera la *competencia genérica* que demuestran los egresados de educación superior a través de niveles de desempeño, de forma transversal y que adquirieron por experiencia y formación. Y la segunda, como la *competencia profesional*, que se da por desempeños específicos, en conocimientos, habilidades, actitudes y valores requeridos para su ejercicio profesional futuro, real y contextual. (Dirección General de Educación Superior para Profesionales de la Educación, 2012)

Los saberes que sustentan las competencias profesionales se clasifican de acuerdo al tipo de conocimiento que pretenden desarrollar: Entre ellos se encuentran los *saberes prácticos* que incluyen conocimientos de aplicación al desarrollo de una habilidad, y la capacidad para llevar a cabo procedimientos y operaciones en prácticas diversas; están además los saberes *teóricos* cuando se definen los conocimientos conceptuales que se adquieren en torno a una o varias disciplinas y por último los *saberes valorativos* que consideran el querer hacer, es decir, las actitudes de predisposición y motivación para el autoaprendizaje, y de conocimientos valorales asociados a establecer y desarrollar relaciones sociales. (DGESP, 2012 y Huerta, et al., 2010)

García, Sales, Moliner, y Ferrández en 2009 clasifican a las competencias profesionales dentro de la formación universitaria en cuatro tipos:

1. Cognitivas, que engloba conocimiento científico, metodológico, instrumental y legal.
2. Técnicas, aplican el conocimiento a partir de diversas habilidades técnicas.
3. Sociales, son el conjunto de habilidades sociales como la interacción o colaboración entre personas e instituciones.
4. Éticas, comprende los valores, las actitudes y los comportamientos de cada profesión.

## **Competencia ética**

La ética como teoría moral es un sistema de opiniones, representaciones, normas y evaluaciones que regulan comportamientos del individuo. Referidos a la moral profesional se entiende como las capacidades y deberes con la profesión que estudia y ejercerá en la sociedad. (Pernas, Ortíz y Menéndez, 2002)

La *competencia ética* parte de los saberes valorativos abarcando valores de responsabilidad, honestidad, ética profesional (deontológica) y personal, además de actitudes de servicio y respeto a la sociedad y los comportamientos con principios morales propios de cada profesión.

Con las competencias éticas se pueden trabajar situaciones problemáticas con sentido crítico, criterio propio, sensibilidad emocional, pro-sociabilidad y sentido creativo en los valores.

Además, las competencias éticas pueden cubrir la función de las instituciones de educación superior sobre el desarrollo de reflexión ética, crítica del saber y la práctica profesional que orienta conductas y decisiones de las profesiones así como la formación moral profesional y conducta social vinculada al desarrollo de la autoconciencia, autovaloración, emociones, convicciones, voluntad y escala de valores.

Los objetivos generales de las competencias éticas son permitir al estudiante ser un ciudadano de principios éticos comprometidos con la paz, los derechos humanos y la democracia; que en conjunto con la profesionalidad moral desarrolla la toma de postura hacia la salvación humana con la realización entre individuo-sociedad-especie bajo los elementos de complejidad, incertidumbre, comprensión, autonomía dependiente, libertad, solidaridad y amor, en relación al afecto y compromiso con la sociedad.

Para construir competencias éticas, se debe tener claro como desarrollar la ética profesional, que es la condición que permite el bien social, la justicia vinculada a los proyectos personales de vida y el análisis de la perspectiva de los estudiantes de acuerdo a las actividades propias de cada profesión, en respuesta a dos preguntas fundamentales ¿Qué bienes pierde la sociedad si la profesión no existiera? y ¿Cuáles son los bienes internos de una profesión en su desempeño en una sociedad?

El conocimiento del bien que se adquiere de las profesiones permite establecer los criterios del buen profesional en el sentido de sus competencias; basados en los códigos éticos para la formación ética de dilemas y contradicciones en análisis del contexto actual, con principio de beneficencia, autonomía y justicia.

De acuerdo a Martínez (2001), en la formación de valores en el personal de salud, las conductas y actitudes que se desarrollan en el transcurso de la formación se verán reflejadas en forma de principios, normas, sentimientos valorativos, y representaciones del bien, el mal y el deber, como el conjunto que establece y orienta la moral y la conducta del individuo.

Otra visión dedicada a la formación ética, escrita por Tobón en 2008, establece el enfoque sistémico complejo, que considera a las competencias no sólo como elemento organizador sino además contempla los siguientes puntos:

1. Las competencias abordan el *proyecto ético de vida* para identidad y unificación.
2. Las competencias buscan aprender a emprender, primero como seres humanos y en la sociedad, y después en lo laboral-empresarial para mejorar y transformar la realidad.

3. Las competencias se abordan en los procesos formativos claros, socializados, compartidos y asumidos en la institución educativa, que oriente las actividades de aprendizaje, enseñanza y evaluación.
4. La formación de competencias se da desde las habilidades de pensamiento complejo como clave para formar personas éticas, emprendedoras y competentes.
5. El enfoque complejo de la educación debe formar personas integrales, con sentido de la vida, expresión artística, espiritualidad y conciencia de sí.

La formación de competencias éticas puede trabajarse mediante acciones solidarias y voluntarias tanto en la comunidad propia como contextos que pongan en práctica la formación ética y moral que son propios en las tareas de la profesión. (García, Sales, Moliner y Ferrández, 2009)

Es importante en la formación universitaria describir primero la competencia ética que se busca enseñar, para ello, los estudios de Galán (2013) y de Pernas, et al. (2002) coinciden en la utilización del sistema de valores de los códigos éticos de las profesiones del área de la salud para la formación ética de los estudiantes y la planificación y evaluación de la efectividad de las estrategias educativas de metodología ética.

Los valores del código ético profesional de fisioterapia en México para la construcción de la competencia ética requerida en la formación universitaria de fisioterapia son:

1. *Justicia*, dar a cada uno lo que le corresponde o pertenece.
2. *Honradez*, atender y asistir procurando aprovechar los recursos disponibles a un coste económico.
3. *Honestidad*, expresarse libre de fingimiento.
4. *Diligencia*, prontitud, agilidad prisa y cuidado en cada actividad realizada.

5. *Lealtad*, realizar algo con fidelidad, puntualidad y exactitud, los acuerdos establecidos con el paciente.
6. *Respeto*, consideración a los deseos, creencias y valores de los demás.
7. *Formalidad*, acción de atender y asistir con los procedimientos correctos en el tiempo establecido.
8. *Discreción*, secreto sobre lo que se hace o se dice en confianza y con seguridad.
9. *Honorabilidad*, sentimiento de solidaridad y preocupación por cumplir con las responsabilidades propias.
10. *Responsabilidad*, actuar asumiendo la obligación moral del posible error de un asunto determinado, evitando daños previsibles.
11. *Sinceridad*, hablar siempre con la verdad.
12. *Probidad*, procurar al paciente a costa del propio, sin anularse a sí mismo.
13. *Dignidad*, manejo con actitud de servicio cuidando la integridad y preferencias de los otros y de uno mismo.
14. *Buena fe*, actuar con deseos de hacer el bien a los demás. (Galán, 2013)

Para demostrar el desarrollo y nivel de la competencia ética que se posee, los valores se identifican en conductas y actitudes. En el caso de la profesión en fisioterapia, se espera lo siguiente:

1. Responsabilizarse de asuntos, cargos y servicios de acuerdo a las propias capacidades científicas y técnicas para atenderlos de forma puntual y oportuna.
2. Mantener información en estricta confidencialidad, salvaguardar intereses del mismo y comunicar riesgos cuando existan conducido por la verdad y con honestidad.
3. Responder a sus actos cuando perjudique a terceros.
4. Regir su ejercicio por criterios basados en el buen juicio.
5. Respetar los derechos humanos, así como tradiciones, costumbres y cultura de los diversos grupos que conforman a la nación.

6. Prestar sus servicios al margen de cualquier tendencia limitado a una relación profesional con sus clientes.
7. Emitir opiniones y juicios profesionales de manera imparcial, apegado a la realidad basado en hechos y evidencias con perspectiva objetiva y crítica.
8. Reconocer las investigaciones y trabajos elaborados en conjunto, repartiendo de manera justa y equitativa los resultados del mismo.
9. Respetar la opinión de otros profesionales manteniendo respeto y colaboración sin intervenir a menos que se le requiera y de manera justa.
10. Apoyar a colegas cuando su conocimiento profesional sea limitado.
11. Cobrar honorarios en razón de su grado de especialización que requieran los resultados y de acuerdo a las limitaciones económicas del cliente.
12. Regresar los honorarios cuando no cubra con lo requerido o incurra en negligencia, incumplimiento o error profesional y advertir las consecuencias realizando ajustes sin cobro adicional.
13. Anteponer sus servicios profesionales sobre cualquier otra actividad personal y poner a disposición del gobierno cuando ocurran circunstancias de emergencia.
14. Mantenerse actualizado en avances científicos y tecnológicos de su materia para un servicio de calidad total apegado a la verdad y con objetividad puede hacer transmisión de estos conocimientos a estudiantes y egresados.
15. Dignificar la profesión mediante un buen desempeño profesional y reconocimiento de sus maestros en todo lugar y momento.
16. Contribuir con investigación metodológica, científica y docente de modo personal o auxiliar, expresando conclusiones de exacta magnitud y apego a las normas de cada tipo de estudio.
17. Prestar servicio social profesional por convicción solidaria y conciencia social considerando a personas económicamente desprotegidas.
18. Participar activamente en su entorno social difundiendo la cultura y valores nacionales.

19. Buscar equilibrio entre aspectos del desarrollo humano, conservación de recursos naturales y medio ambiente, para las generaciones futuras.
20. Contribuir en las localidades que más requieran de su desempeño y desarrollo profesional para el desarrollo nacional. (AMEFI, 2015)

Desde estas normas deben establecerse los objetivos de aprendizaje que en la formación universitaria se les debe ofrecer a los estudiantes que pretenden egresar como un profesional en la Licenciatura de Fisioterapia en México. (AMEFI, 2015)

### **Educación Superior en Fisioterapia**

La confederación mundial de fisioterapia (WCPT) presenta guías y políticas educativas para la formación del profesional de fisioterapia que permite establecer estándares para la educación en fisioterapia y para la construcción del currículo que debe ser aplicado en el ámbito universitario para el desarrollo de los conocimientos, herramientas, procedimientos, habilidades y atributos que debe poseer el fisioterapeuta. La base en la educación en fisioterapia es científica, a través de diversas disciplinas: básicas-funcionales (anatomía, histología, fisiología, imagenología, farmacología), del movimiento (biomecánica, kinesiología, ejercicio terapéutico), sociales (psicología, **ética**, sociología), educativas-comunicativas, procedimentales terapéuticas y de metodología de la investigación. (WCPT, 2017)

La formación de fisioterapia en educación superior en México sucedió a partir de 1976, dentro del Hospital Infantil de México, que ofreció los primeros cursos de 2 a 3 años que solicitaban estudios previos de preparatoria o equivalente como requisito de ingreso. Posteriormente, en 1988 se creó la Escuela Superior de Terapia Física del Hospital Infantil de México para el reconocimiento de validez oficial ante la SEP como Licenciatura en Terapia Física y Rehabilitación. (UNAM, 2017)

Gómez-Conesa (2001) menciona que la metodología didáctica en la docencia universitaria de fisioterapia se ha desarrollado con la búsqueda de las funciones docentes del fisioterapeuta mediante la integración de principios psicoeducativos a partir de las teorías de Ausubel, Gagné y Piaget, la creación de objetivos educativos para la organización de contenidos y el empleo de actividades, estrategias y recursos seleccionados de acuerdo a los resultados obtenidos en la docencia en fisioterapia.

Las estrategias que permiten el desarrollo de aprendizaje activo, colaborativo, cooperativo, inductivo, basado en problemas y por proyectos son las que se aplican actualmente para la formación de competencias en educación superior de fisioterapia, siendo fáciles de aplicar gracias a las tecnologías con las que se cuentan hoy en día y permiten generar trabajo en equipo, toma de decisiones, cooperación, responsabilidad, interdependencia, interacción, comunicación y autoevaluación. (Dueñas, Salazar, Ojeda, Sola y Failde, 2016)

### **Estrategias Educativas**

La estrategia didáctica o educativa se considera como método pedagógico, es decir, un conjunto de pasos que proyectan, ordenan y orientan acciones para lograr un objetivo de aprendizaje, y se componen por los siguientes tres criterios: La misión de la institución, la estructura curricular y las posibilidades cognitivas de los alumnos. (Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, 1999)

Las herramientas de apoyo en las estrategias son las técnicas, las cuáles son procedimientos contextualizados que orientan el aprendizaje para cumplir los propósitos de la estrategia dirigidos a un tema específico. A su vez, las técnicas se estructuran en una serie de actividades, las cuales son parciales y específicas para cubrir las necesidades de aprendizaje de los estudiantes. (ITESM, 1999)

Para la construcción y aplicación adecuada de las estrategias deben contemplarse los principios educativos mencionados por Díaz-Barriga y Hernández, (2010) que son:

1. Los contenidos deben mostrarse organizados y secuenciados de forma lógica y psicológica.
2. Conviene limitar intensiones y contenidos en niveles de inclusión, abstracción y generalidad.
3. Los contenidos escolares deben tener esquema de jerarquía, organización e interrelación.
4. Los nuevos materiales de estudio son facilitados si se activan los conocimientos y experiencias previas.
5. Enlazar el material nuevo con estructuras cognitivas en forma de puente orientan significativamente.
6. Los aprendizajes significativos son más estables y transferibles, en especial los generales e integradores.
7. El docente debe motivar y estimular la participación activa y hacer de cada uno de los materiales un potencial significativo.

En este último principio el docente debe antes desarrollar habilidades básicas que le permitan generar las estrategias educativas congruentes y contextualizadas a cada grupo de estudiantes.

Estas habilidades de acuerdo a Zarzar, (2009), refrendan a un buen docente ya que le permiten propiciar un aprendizaje significativo en el estudiante y definir los objetivos de aprendizaje siguiendo el plan y programa de trabajo, el encuadre de las sesiones, construir los instrumentos de aprendizaje y evaluación y generar equipos de trabajo colaborativo y cooperativo.

Una vez que el docente comprende y maneja estas habilidades, es necesario que tenga una amplia gama de estrategias y técnicas didácticas, adaptadas a los diversos medios y recursos comunicativos e informativos con los que cuenta.

La correcta aplicación de la estrategia educativa proporciona evidencia en varios productos de las actividades llevadas a cabo y que pueden ser evaluados para corroborar que los objetivos de aprendizaje que se plantearon con las estrategias, se lograron por completo o no.

Por ello, la evaluación en la educación sirve para dar corrección, mejora o aceptación del proceso educativo, permitiendo al estudiante autoevaluar su desempeño y para el docente determinar la eficacia de su trabajo en la elección y planificación didáctica con los medios y recursos utilizados y lo puede hacer mediante tres etapas que se clasifican en:

Diagnóstica, esta permite identificar los conocimientos y experiencias previas para determinar la forma inicial de intervención didáctica.

Formativa, la cual se lleva durante el proceso y monitorea el avance y efectividad de los procedimientos y el avance de los niveles de desempeño.

Sumativa, se realiza al final del proceso, conjunta el resultado de todas las evaluaciones y dictamina el avance final del alumno en su aprendizaje. (Durante, Lozano, Martínez, Morales, y Sánchez, 2012)

Para que la evaluación sea auténtica y basada en competencias, debe abarcar dos elementos, el primero es la *validez del constructo*, la cual valora la naturaleza misma de lo que se pretende medir (tareas situadas, que pongan en marcha estrategias de solución), y en segundo, la *validez consecuencial*, que contempla su intervención en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La autenticidad de la evaluación se debe relacionar a algo original, que está establecido en comparación con otra “realidad”, analizando su proximidad, relevancia, realismo, nivel de enculturización identitaria y grado de socialización. Se puede clasificar como genuina o legítima, propedéutica, funcional, centrada en la actuación o realización de una tarea, extra-académico, en calidad de verosímil y real. Y además debe contener una evaluación del proceso de realización.

Además de contar con requisitos y limitaciones para instaurar una evaluación auténtica, deben presentar familiaridad con las tareas de evaluación, siendo importante que los estudiantes hayan trabajado con las modalidades antes de la situación de evaluación.

Por ello, se consideran los problemas sobre la toma de decisiones del docente en las características de su evaluación, el primer problema en la evaluación es determinar el nivel de conocimientos que poseen los alumnos para resolver tareas complejas, para ello se propone simplificar y abstraer cada tarea de la práctica profesional real hacia actividades escolares que progresen en complejidad de acuerdo al acercamiento que tenga el alumno con el mundo profesional y con la autenticidad del contexto físico de la tarea misma.

Por último, pero no menos importante debe valorarse siempre la eficacia de la evaluación auténtica, donde debe contemplarse el grado de transferencia de las competencias adquiridas y evaluadas para comprobar la eficacia, finalmente el alumno debe trabajar en un ambiente real y demostrar si su comportamiento, conocimientos y competencias siguen la línea que la evaluación predijo. (Monereo, 2009)

## **Estrategias de Aprendizaje**

La visión del modelo constructivista en el desarrollo del *aprendizaje escolar* del cual debemos pensar en usar nuestra actividad docente de enseñanza como la ayuda del proceso personal y cultural del alumno para la construcción del conocimiento como actividad de aprendizaje, partiendo de los conocimientos y experiencias previas, donde el proceso debe darse de forma social e individual, y el alumno sea capaz, en distintas situaciones, de realizar aprendizajes significativos y entonces aprenda a aprender.

En el aprendizaje escolar se toman en cuenta dos dimensiones y cuatro tipos de aprendizaje, la primera dimensión es el modo de adquisición del conocimiento que puede darse en dos tipos de aprendizaje, el de recepción y el de descubrimiento. Y la segunda dimensión de la forma de incorporación estructural del conocimiento con los previos o con la cognición del alumno que se da en aprendizaje de repetición y el significativo. Los de la primera dimensión, se pueden secuenciar y pueden estar presentes ambos de acuerdo al tipo de conocimiento que se utilice, mientras que en la segunda, son contrarios entre sí, y el más adecuado es el *aprendizaje significativo* para conocimientos extensos que presenten relación y sentido.

Las estrategias que promocionan los aprendizajes significativos pueden clasificarse en las funciones de activación y uso del conocimiento previo para crear expectativa en los estudiantes, integración entre conocimiento que se aprende y el previo, interacción discursiva entre profesor y estudiante, organización de nueva información, promoción de enseñanza situada y diseño de textos académicos.

Estas estrategias proporcionarán los productos que permitirán la evaluación del progreso de aprendizaje y el alcance de niveles de desempeño obtenido por cada

estudiante durante todo el proceso de aplicación de la estrategia de aprendizaje. (Díaz-Barriga, y Hernández, 2010 y Durante, et al. 2012)

### **Estrategia de Aprendizaje Basado en Proyectos**

La estrategia de Aprendizaje Basado en Proyectos en la educación superior de fisioterapia se ha aplicado en países como Estados Unidos, España y México.

En Estados Unidos, se implementan los proyectos mediante el método de aprendizaje por servicio (service-learning), que integra los objetivos de aprendizaje con las prioridades y necesidades de la comunidad (Reynolds, 2005)

Los resultados obtenidos en relación al desarrollo de competencias éticas, se presentan con el desarrollo de educación cívica y conciencia social que construyen la responsabilidad social, educación cívica y ciudadana mediante la inclusión activa, la reflexión perceptiva y el análisis crítico de los estudiantes mostrados en los proyectos. (Reynolds, 2005; Village, 2006) También se estableció la adquisición de habilidades de liderazgo, empoderamiento, delegación, comunicación, confrontación, retroalimentación constructiva y resolución de conflictos. (Wilson y Collins, 2006; Romani y Holbert, 2007, Brown y Wise, 2007). Se obtuvieron comentarios de las comunidades sobre actitudes positivas mostradas por los estudiantes mostrando ser confiables, trabajadores, profesionales y motivados. (Beling, 2004)

Como instrumentos de evaluación de las estrategias educativas en Estados Unidos han ocupado el instrumento de actuación clínica (CPI) del Modelo Normativo de Educación en Fisioterapia desarrollado por la Asociación Americana de Fisioterapia (APTA), que se ha aplicado de forma directa al terminar las actividades de los proyectos y de forma indirecta al considerar sus componentes para crear encuestas para los estudiantes durante el proceso de las estrategias y

con ello establecer las competencias adquiridas. Sin embargo, el instrumento de actuación clínica se enfoca en procedimientos y conocimientos, y en cuanto a competencias éticas solo toma en cuenta el proceso de comunicación entre el terapeuta y el paciente, pero no permite evaluar otras actitudes y valores del estudiante durante el proceso completo de la estrategia.

Para incrementar las competencias desarrolladas por los estudiantes, en el Instituto de Profesiones de Salud MGH, Portney y Applebaum (2006) han trabajado a la estrategia de proyectos, con la metodología de actividades de investigación, educación clínica y aprendizaje de servicio dentro del campo de proyectos comunitarios en promoción de la salud que se encuentra en la búsqueda de objetivos de evaluación, intervención, competencia cultural, utilización de recursos apropiados, consulta, búsqueda y estadística, **ética**, gestión práctica, responsabilidad profesional, práctica basada en la evidencia y revisión de factores de riesgo.

En el caso de España, se ha trabajado con el Aprendizaje Basado en Proyectos en Fisioterapia para el desarrollo de saberes conceptuales y procedimentales, utilizando encuestas con los estudiantes para conocer su perspectiva con la metodología, en ellos se ha considerado el cambio actitudinal del estudiante pero no se han registrado y evaluado resultados en referencia a las competencias éticas desarrolladas por la estrategia. (Dueñas, et al., 2016)

En México, Rodríguez, Gutiérrez, Mora y Mendoza (2013) trabajaron con el Aprendizaje mediante Proyectos Colaborativos Contextualizados para fortalecer habilidades investigativas, de socialización y de comunicación de la ciencia, medido a través de test de inteligencias múltiples y la encuesta de actitudes para el aprendizaje científico de Colorado (CLASS) que establece el cambio actitudinal del estudiante en el aprendizaje de las ciencias pero el tipo de proyecto ocupado no establece actividades del estudiante con la comunidad de impacto social,

estableciendo sólo competencias actitudinales que no establecen las éticas propias del estudiante en fisioterapia.

García, R., et al., (2009) establecen como metodología ética al aprendizaje basado en proyectos para trabajar la teoría y práctica dentro de contextos sociales que permiten el trabajo de dilemas éticos. Perales, C. (2008) y Pérez, A. y Martín, X. (2003) reiteran que la contextualización del aprendizaje mediante proyectos proporciona dilemas éticos reales que permite al estudiante, a través de la práctica, influencia social y experiencias propias, construir sistema de valores, reflexión ética, conciencia profesional y responsabilidad social que cubren las necesidades, intereses, fines y relaciones afectivo-emocionales del propio estudiante con la sociedad.

Maldonado (2008) y Frola, y Velázquez (2011), definen al *Proyecto* como una estrategia que debe ser anticipada y debe planear las actividades que desarrollen los saberes que corresponden a los objetivos de aprendizaje y a las competencias por medio del enfrentamiento del estudiante frente a los fenómenos y acontecimientos que ocurren dentro de su contexto actual y real.

La organización y trabajo grupal de los proyectos favorecen el desarrollo cognitivo, que surge de la interacción social junto a la adquisición de los significados, fomentando relaciones afectivo-emocionales donde los estudiantes comparten no solo información, conocimientos y soluciones, sino comportamientos, experiencias y sentimientos que a través del aprendizaje significativo construyen a la competencia ética al establecer reflexión ética profesional, responsabilidad y compromiso social. (Moreira, Caballero, y Rodríguez, 1997)

Así mismo, Dueñas, Salazar, Ojeda, De Sola, y Failde, (2016), señalan como aprendizaje activo, el resultado del uso de herramientas educativas para la

obtención y manejo de información en trabajo grupal que contribuye a la adquisición de concepciones críticas, coherentes y unificadas mediante el trabajo colaborativo. Por otra parte, Antunez, (2007) reconoce que el proyecto es el desarrollo de una investigación que permite el trabajo por grupos dentro de una clase, la clase como un solo grupo, e incluso conformarse de diversas clases que tienen los estudiantes o diversos estudiantes de diferentes clases.

Para Tobón (2006), los tipos de proyecto pueden ser científicos, tecnológicos, comunitarios y empresariales. Afirma que en el primer tipo de proyecto se debe considerar un tema general propuesto por el docente, en donde los estudiantes construyan e innoven realizando propuestas individuales para solucionar problemas de contexto profesional; las propuestas pueden ser comunitarias, aplicables a contextos y problemáticas reales y posibles de llevarse a cabo mediante jornadas comunitarias. Considera que los proyectos son una metodología con enfoque integral hacia la formación humana que permite la observación de fenómenos naturales y/o sociales, análisis de documentos, consulta bibliográfica, interpretación de situaciones, construcción de instrumentos de conocimiento, desarrollo de la creatividad, afianzamiento de las competencias comunicativas y trabajo en equipo.

El uso adecuado de la estrategia de aprendizaje basado en proyectos permite mover las intenciones de los estudiantes para agrupar esfuerzos y deseos en metas definidas bajo ideales y valores, que se produce en un ambiente completamente natural donde los estudiantes tienen participación en el mismo mediante la selección del proyecto que ellos decidan, generando el protagonismo y la iniciativa responsable. (Frola, y Velázquez, 2011)

Los aprendizajes obtenidos son, el *aprendizaje de autorregulación* al momento en que el estudiante identifica las dificultades y las logra superar y el *aprendizaje*

*activo* permite el desarrollo de acción autónoma y toma de decisiones responsables durante su formación.

El logro de los aprendizajes mencionados requiere de dos elementos principales para llevarse a cabo; las estrategias evaluativas y la gestión del trabajo colaborativo. Teniendo en cuenta que para el trabajo colaborativo, los estudiantes presenten incentiva de colaboración para conocer, compartir y ampliar la información que poseen para sus proyectos y es en ese momento en que los proyectos pueden desarrollar el aprendizaje significativo al permitir que los estudiantes desarrollen sus capacidades, habilidades, actitudes y valores.

Estos últimos, las actitudes y los valores, se producen cuando el estudiante en la experiencia adquirida y con la utilización del conocimiento previo y adquirido busca como objetivo resolver una necesidad social que resulta del propio compromiso generado con su entorno. (Maldonado, 2008)

Todas las habilidades que se desarrollan en el proyecto, se estructuran a partir del aprendizaje autónomo y autodirigido, la planificación temporal, el razonamiento y el procesamiento de la información, la comunicación el lenguaje y la motivación a través de un ambiente auténtico que le permite investigar y aprender el papel profesional futuro que va a desempeñar, donde el docente revisa los avances de los objetivos planteados para proporcionar las herramientas adecuadas para el conocimiento y la aplicación correcta de procedimientos en los proyectos. (Reverte, Gallego, Molina y Satorre, 2007 y Torres, 2010)

Para diseño de la estrategia de aprendizaje basado en proyectos, Zavala y Arnau, (2008) hace mención de las fases del proyecto que Kilpatrick propuso, que son:

*Intención:* Es la parte de selección de propuestas y planteamiento del modo de organización seleccionando los objetivos y aclarando las características generales del proyecto.

*Preparación:* Se plantea a detalle y programan los diferentes medios que se utilizarán, los materiales y las informaciones indispensables para la realización y los pasos y el tiempo previstos.

*Ejecución:* Se inicia el trabajo, distintas técnicas y estrategias se aplicarán de acuerdo a los requerimientos del proyecto.

*Evaluación:* Analizamos el proceso y participación durante el proyecto, y al final la eficacia del producto realizado.

Los grandes proyectos permiten interdisciplinariedad de los contenidos entre varias materias, pero lo importante es no aislarlo y mantenerlo dentro de una línea de estudio. Es permitir al alumno investigar, expresar, explorar, y percibir los saberes que han descubierto a partir de las preguntas planteadas en su proyecto como un verdadero investigador. Propone entonces Antunez (2007), tres etapas para el proyecto:

*Apertura del proyecto:* Selección de preguntas y definición del eje temático por parte del docente que como criterio principal se acerque a la realidad del alumno. Otros criterios a considerar son que el eje temático integre varias materias, que se contemplen dudas que prolonguen el tiempo de trabajo a un mes o bimestre.

Los profesores deben realizar un mapa conceptual de las líneas de investigación, etapas, pasos, temas y subtemas del proyecto que siempre se relacionen a saberes y experiencias del alumno.

*El trabajo práctico*, consiste en la verdadera investigación y creación de las propias conclusiones del alumno que exponga en diversos modelos sus nuevos conocimientos y reciba la retroalimentación del docente que los complemente y los reafirme.

*La culminación-presentación*, en esta última esta se expone los resultados obtenidos por parte del alumno y por parte del docente dar el resultado de la evaluación del progreso del alumno y los objetivos alcanzados o superados.

Para efectos de este estudio se ha elegido la estructura planteada por Tobón (2006) por considerar que se ajusta a los intereses y objetivos que se plantean en él. Tobón menciona para ABP ocho fases:

1. Definición de competencias: Se describe primero el nodo problematizador o problema general del plan formativo de la carrera del cual se obtienen problemas específicos a trabajar con el desarrollo de competencias estructuradas a partir de los indicadores de desempeño, objetivos de aprendizaje y contenidos.
2. Contextualización y Diagnóstico: Prepara los recursos, medios, metodologías, técnicas y saberes que cubren necesidades e intereses de los estudiantes sobre el plan formativo de la carrera.
3. Encuadre: En esta fase se proyecta a los estudiantes la metodología de proyectos, el nodo problematizador y las competencias a desarrollar. Se establecen los acuerdos para el trabajo de las actividades.
4. Conformación de equipos de trabajo: Se hace hincapié en mantener mediación, acuerdos y diálogo para distribuir uniformemente los roles (coordinador, cronometrista, secretario y tesorero) y responsabilidades.

5. Construcción de un problema específico: Definir al problema general como situación insatisfactoria frente a una situación ideal esperada y que los estudiantes tomen parte de ello con un problema específico.
6. Planeación Estratégica: Establecer la solución del problema establecido en cada equipo bajo la descripción de componentes como título, problema, justificación, objetivos, etapas, actividades, indicadores, metas, cronograma, recursos y presupuesto.
7. Ejecución: Aplicar los planes con asesoría y motivación del docente.
8. Valoración: Seguimiento del proceso mediante técnicas de evaluación que permitan al alumno auto y coevaluación de sus actividades en el transcurso del mismo a partir de la revisión de los instrumentos de evaluación.

Además, existen tres técnicas de evaluación que se utilizan para los productos que se obtienen durante la estrategia de aprendizaje basado en proyectos, siendo la primera la observación, mediante indicadores y metas para establecer el nivel de desempeño de los estudiantes, el segundo el portafolio para registro de las actividades llevadas a cabo por los estudiantes durante el proyecto y por último la presentación de productos construidos en el proyecto enfatizando, la calidad, significación y proceso de cada uno.

Dentro de los instrumentos para desarrollar los criterios que evalúa la técnica de observación existen las *listas de apreciación* o también llamadas *escalas de valoración*, que de acuerdo a Durante, et al. (2012) presentan grado moderado de confiabilidad y validez y pueden ser utilizadas en la evaluación del aprendizaje de actitudes y valores.

Este instrumento cualitativo y contextualizado permite evaluar el grado a través de una escala numérica y ordinal, gráfica, descriptiva y comparativa, mediante un cuadro de doble entrada que discrimina los resultados de modo jerárquico (de mayor a menor) considerando cuatro categorías de resultados posibles como excelente, bien, suficiente e insuficiente.

Se requiere tener claros los objetivos a evaluar y tener señalado como indicadores de desempeño a las conductas significativas mediante la descripción del cómo se espera que genere su trabajo el estudiante. Se debe cuidar que sean completamente observables sin categorías ambiguas y determinar en qué momento se realizará.

Dentro de los instrumentos mixtos (cualitativos y cuantitativos) que evalúan objetivamente procesos o productos se cuenta con las *rúbricas* que permite visualizar el avance del estudiante entre niveles, considerados eficientes en evaluación formativa y formadora, permitiendo al estudiante conocer explícita y públicamente los indicadores, las retroalimentaciones y la apropiación de los criterios permitiendo una evaluación auténtica donde el docente consigue evaluar competencias complejas.

Se clasifica a la rúbrica como evaluadora de la evolución de actitudes y valores, desarrollo de conocimiento, habilidades de pensamiento, aptitudes y destrezas psicomotrices con grado moderado de confiabilidad y validez.

Los elementos principales en la rúbrica son los rangos de ejecución en escala progresiva en pautas, minutas o tablas que otorgan puntaje bajo estándares de rendimiento. Pueden ser globales analizando como un todo al proceso o producto o analíticas donde se eváuan las partes y se agrupan los puntajes para la

calificación total, se puede enseñar al estudiante a utilizarlas para permitir auto y coreflexión de su evolución y nivel de aprendizaje.

Para la construcción de rúbricas se presentan las siguientes etapas, la primera es observar y examinar otros modelos de rúbricas, la segunda es identificar indicadores de desempeño de acorde a las competencias curriculares, la tercera es determinar el número de niveles clasificatorios, la cuarta es describir los criterios de desempeño del nivel superior, la quinta es deguir la descripción de los demás niveles inferiores al primer descrito, la sexta es construir la plantilla cruzando niveles de desempeño con sus indicadores y por último es seleccionar y otorgar el nivel que corresponde a cada estudiante. (Díaz-Barriga y Hernández, 2010)

### **Elementos éticos del aprendizaje basado en proyectos**

Las actitudes y valores conforman la competencia ética que desarrolla los comportamientos éticos para la formación profesional del estudiante en base a la *responsabilidad social* competente a su profesión, que proporciona la capacidad de responder a la sociedad por nuestras acciones u omisiones a través de conductas morales que orienten actividades individuales y sociales que desarrollen capacidades en búsqueda de equidad en ámbitos económico, político, cultural y social.

Desarrollar *comportamientos éticos* enfocados a la responsabilidad social debe ser mediante la comprensión de los *valores y actitudes* que se deben adoptar y ajustar considerando el bienestar mismo y de los demás, permitiendo realizar juicios de valor y actuación moral.

Se comprenderán a las *actitudes* como un constructo mediador de las acciones bajo aspectos *cognitivos* que tratan la predisposición para valorar un símbolo,

objeto o aspecto mediante estructuras mentales, es una expresión verbal de creencias, *afectivos* que son orientaciones particulares frente a un medio en distintas situaciones, es una expresión verbal del afecto y *conductuales* cuando son respuestas de comportamiento social ante un objeto influenciado por actitudes innatas, es una expresión de acción. Pueden ser de carga positiva o negativa hacia objetos, personas, situaciones o instituciones sociales. Estas actitudes son además estados de disposición por experiencia que responden en relación a objetos y situaciones. (López y Gaeta, 2014)

Los procesos actitudinales pueden llevarse a cabo por distintos enfoques y técnicas, como la clasificación de valores y juicio crítico mediante elaboración de proyectos de realidad social, la discusión de dilemas y análisis de caso bajo cuestiones sociales, cívicas o personales con implicaciones éticas, la comprensión y escritura de textos usando de temas de actualidad controvertidos, el aprendizaje cooperativo y situado orientado a la comunidad utilizando labor social de apoyo y servicio comunitario de proyectos de intervención social y el desarrollo de habilidades sociales, afectivas y de autorregulación a través de solución de problemas y autocompromisos que generen rasgos de la personalidad moral. (Díaz-Barriga y Hernández, 2010)

Para el trabajo con los *valores* se consideran como comportamientos adquiridos en socialización, jerarquizados de acuerdo al dilema moral personal o social que da lugar a la competencia moral de cada individuo regulado a través de los juicios y comportamientos éticos coherentes entre sí. Los componentes de su moralidad son la Inteligencia general, el juicio moral, la toma de perspectiva social, los sentimientos morales y la conducta moral prosocial y altruista, donde la acción principal moral es la *autorregulación*, la cual dirige la conducta propia del ser autónomo.

La evaluación de los proyectos debe buscar coherencia y congruencia entre los valores y actitudes que el alumno demuestra en el aula y los que aplica en situaciones y contextos realistas. Se puede utilizar técnicas como rúbricas, escalas de valoración de observación, listas de apreciación y escalas de actitudes y valores, permitiendo el desarrollo de procesos de autoevaluación y coevaluación.

Debido a la complejidad de evaluar actitudes y valores es necesario el uso simultáneo de diversas técnicas de evaluación que integren y consideren los aspectos de tiempo, lugar, circunstancia, lenguaje, intimidad y consenso. Así como la consideración de perfiles por competencia en búsqueda de la autorreflexión valorativa de las responsabilidades, fortalezas y debilidades del estudiante que permitan el juicio crítico y mejora constante de la toma de decisiones éticas y responsables. (Díaz-Barriga y Hernández, 2010 y Durante, et al., 2012)

## **DISEÑO DE LA ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS**

Los proyectos requieren de etapas previas a su realización que concreten y reúnan los recursos materiales y humanos que tengan la capacidad de realizarlo para que cumplan objetivos futuros de aprendizaje. Se consideran como situación didáctica de nivel operativo (Frola y Velázquez, 2011 y Maldonado, 2008)

De acuerdo a la estructura propuesta por Tobón se siguen las siguientes fases para la construcción y aplicación del Proyecto en el presente trabajo.

### **Fase 1. Definición de la competencia**

Los indicadores de desempeño para la materia son los siguientes:

*Sin Nivel:* No presenta competencia alguna en la materia, no asiste, no participa, no presenta actitud ni procedimiento con responsabilidad en los trabajos individuales y grupales.

*Pre-formal:* Maneja escasamente los conceptos teóricos de la materia. No realiza los trabajos y formatos en tiempo y forma. No desarrolla alguna habilidad de procedimientos de valoración muscular y de marcha eficaces.

*Receptivo:* Maneja escasamente los valores y alineaciones normales y patológicas sobre la estructura y movimiento de acuerdo a la gravedad y postura en las valoraciones musculares y de marcha, conoce parcialmente las herramientas, métodos y técnicas adecuadas a las características de cada paciente/cliente. No cumple con las revisiones y formatos en tiempo y forma. Realiza escasamente la identificación de competencias que debe desarrollar.

*Resolutivo:* Maneja parcialmente los valores y alineaciones normales y patológicas sobre la estructura y movimiento de acuerdo a la gravedad y postura en las valoraciones musculares y de marcha, conoce parcialmente las herramientas, métodos y técnicas adecuadas a las características de cada paciente/cliente. Cumple con ciertas revisiones y formatos en tiempo y forma. Presenta conductas que permiten el trabajo cooperativo. Desarrolla algunas competencias y actitudes para integrar y aplicar en el caso real los conocimientos aprendidos en clase teórico- práctica.

*Autónomo:* Conoce parcialmente los valores y alineaciones normales y patológicas sobre la estructura y movimiento de acuerdo a la gravedad y postura en las valoraciones musculares y de marcha, maneja, las herramientas, métodos y técnicas adecuadas a las características de cada paciente/cliente. Cumple con la mayoría de revisiones y formatos en tiempo y forma. Presenta conductas que permiten el trabajo cooperativo y colaborativo. Desarrolla las competencias y actitudes para integrar y aplicar en el caso real los conocimientos aprendidos en clase teórico- práctica.

*Estratégico:* Conoce los valores y alineaciones normales y patológicas sobre la estructura y movimiento de acuerdo a la gravedad y postura en las valoraciones musculares y de marcha, maneja, las herramientas, métodos y técnicas adecuadas a las características de cada paciente/cliente. Cumple con las revisiones y formatos en tiempo y forma. Presenta un seguimiento y trato adecuado al paciente dentro del proyecto. *Desarrolla las competencias valbrales y actitudinales para integrar y aplicar en el caso real los conocimientos aprendidos en clase teórico- práctica.*

Los objetivos de aprendizaje en la materia de valoraciones fisioterapéuticas II, del plan de estudios de la licenciatura en fisioterapia de la universidad de oriente, Puebla que se encuentran en el programa de la materia son los siguientes:

#### *Saber Conceptual*

1. Comprender la importancia del proceso de examinación muscular y la interpretación de los hallazgos en la misma para integrar el Diagnóstico Fisioterapéutico.
2. Conocer los criterios y test aplicables para determinar la clasificación y escala valorables para el paciente.
3. Reconocer la orientación y el trabajo que realiza cada músculo de acuerdo a los puntos de origen e inserción.

#### *Saber Procedimental*

1. Distinguir la musculatura que debe ser examinada de acuerdo al movimiento que se debe evaluar.
2. Analizar el brazo de palanca para aplicar las pruebas de acorde a la necesidad.

3. Emplear correctamente las escalas y clasificación de las evaluaciones.
4. Aplicar correctamente la valoración buscando el bien común del paciente y del mismo terapeuta.
5. Integrar los conocimientos y resultados de la práctica para obtener los hallazgos relevantes para armar un diagnóstico del balance muscular.

#### *Saber Actitudinal*

1. Emplear de manera asertiva la utilización de las pruebas y test de valoración muscular de acuerdo a la situación de diagnóstico de cada paciente para desarrollo de comportamientos del fisioterapeuta.
2. Entablar los acuerdos de colaboración con el paciente para la aplicación responsable de la valoración muscular en beneficio y para la identificación de hallazgos relevantes para establecer actitudes frente al paciente.
3. Desarrollar una moral de responsabilidad del alumno con la sociedad a la que servirá de forma profesional por el bien común de la salud de paciente que requiera de sus conocimientos dentro del campo de la examinación muscular para encontrar aquellos valores que permitan ser respetuoso, justo, honesto y honorable en la aplicación de cada habilidad adquirida.

Los contenidos que aborda la materia de valoraciones fisioterapéuticas II que se han establecido son:

1. Conceptos base: .evaluación de posturas dinámicas, valoración de la marcha, valoración muscular y criterios, material y código de ética para las valoraciones.

2. Sistema de puntuación por grados: test de ruptura, test de resistencia activa, aplicación de la resistencia, validez del examen manual muscular, criterios para la graduación muscular, criterio del mas (+) y menos (-) y test eliminatorio.

3. Análisis de alteraciones musculares: generalidades, atrofia muscular, hipertrofia muscular, hipotrofia, espasmo, contractura, desgarre muscular, patologías crónicas, por desalineación articular por inestabilidad articular y por rigidez articular.

4. Examen de los músculos por segmentos corporales: generalidades, amplitud del movimiento, inervación, motor principal, músculos accesorios, precauciones y regiones anatómicas.

5. Valoración infantil y pediátrica: generalidades de la valoración y escala de puntuación y regiones anatómicas.

6. Examen de los músculos inervados por los nervios craneales: introducción a la exploración y puntuación y exploración por par craneal.

De acuerdo al contenido de la asignatura se establece el *nodo problematizador* del proyecto que es: disfunciones musculares que afectan la marcha y el desempeño de actividades de la vida diaria humana. Del cual partirán los problemas específicos a intervenir con la creación de tres talleres a implementar en la población vulnerable.

La **competencia ética** es *actuar de acuerdo a los principios éticos del licenciado en fisioterapia con sus compañeros y con los pacientes*, demostrando el conjunto

de actitudes y valores requeridos para interactuar de forma recta y conforme a la moral.

### **Fase 2: Contextualización y diagnóstico**

Las necesidades e intereses de los estudiantes son recolectados a través de la actividad de *preguntas guía* al inicio del curso para cuestionar al estudiante que espera obtener de la materia y del docente, y que temas del programa han llamado su atención y por qué. Además de explorar que conocimientos previos han adquirido en los semestres anteriores para establecer cuáles podría fortalecer e integrarse a la construcción del proyecto.

### **Fase 3: Encuadre**

El encuadre permite el acercamiento con el grupo, para percibir los alcances y limitaciones para plantear la estrategia a partir de la realidad del grupo a trabajar. Consiste inicialmente en proporcionar a los estudiantes sobre los elementos de la didáctica grupal que se trabajará, es decir los objetivos de aprendizaje, los contenidos informativos, las actividades de aprendizaje y los mecanismos de evaluación de los aprendizajes logrados, dejando claro cuáles de estos conforman al proyecto.

Mediante la actividad de *encuadre* se presentan las propuestas del grupo sobre los contenidos, lineamientos de evaluación y convivencia para que todos los estudiantes consensen los acuerdos fundamentales para asumir compromisos con las actividades de aprendizaje que permitan asumir responsabilidades y comportamientos que beneficien al grupo, y además desarrollen la motivación, como primer elemento del aprendizaje significativo.

Se realiza la búsqueda de información mediante *lectura directa* del material de apoyo para reforzar las habilidades de lectoescritura para saber encontrar fuentes, localizar y comprender la información, resumir, y utilizar con fines establecidos para comentar, comparar, criticar y complementar.

Se organiza la información construyendo un *mapa conceptual* final de la colaboración entre el docente y estudiantes sobre la línea de estudio del proyecto congruente al contenido del curso en el aspecto del análisis de la marcha y la fuerza muscular en conjunto con los conocimientos y experiencias previas del estudiante.

#### **Fase 4: Conformación de Equipos de Trabajo**

Es organizado el grupo mediante equipos de trabajo, donde los alumnos eligen el taller con las actividades que les llaman la atención y que consideran tener mayor habilidad para poder conformar equipos. Se les asignan roles de coordinadores, cronometristas, secretarios y tesoreros para poder cuidar los recursos, distribuirlos, aplicarlos y obtener el máximo beneficio en el proyecto.

#### **Fase 5: Construcción de un Problema Específico**

Las actividades físicas que se buscan llevar a cabo en el proyecto son de prácticas artísticas y culturales considerando grupos de rondalla y grupos de ballet clásico, por ello se realiza el *análisis de casos* de las alteraciones musculares que se presentan en este tipo de actividades mediante la proyección de videos donde los estudiantes determinen que estructuras anatómicas corren mayor riesgo de lesión por falta de adecuada estabilidad muscular.

Se completa con la actividad de lectura mediante *técnica de rejilla* para poder dar a conocer los términos sobre atrofia muscular, hipertrofia muscular, hipotrofia,

espasmo, contractura y desgarre muscular. Y con ello comenzar con un *foro guiado* que permita el desarrollo de razonamiento clínico para establecer la relación entre causa y efecto de las deficiencias y disfunciones musculares que desencadenan alteración de movimiento que afecta otros tejidos, sistemas y en consiguiente la calidad de vida del ser humano.

Es en este momento que el alumno ha comprendido la información que se maneja en el curso para trasladarla a otras situaciones sin necesidad de memorizar, por lo que cubrirá la segunda condición del aprendizaje significativo.

Además este momento permitirá al estudiante establecer el aspecto **cognitivo** para estructurar mentalmente los beneficios del actuar profesional de fisioterapia en materia de prevención y con ello estar consciente de las consecuencias posibles de la falta de programas de prevención dirigidos y contextualizados a cada actividad.

### **Fase 6: Planeación Estratégica**

En el transcurso del semestre, los temas sobre la evaluación de la marcha y fuerza manual muscular, se enseña a los estudiantes a través de *talleres educativos* evaluar para el desarrollo de procedimientos con retroalimentación y aprendizaje activo y con esta actividad proporcionar al estudiante experiencia para la construcción de sus propios talleres de prevención del proyecto con el objetivo de ofrecer información a los beneficiarios acerca de la estabilidad muscular y funcionalidad de la marcha para prevenir lesiones en sus entrenamientos y prácticas propias de sus actividades físicas.

Los estudiantes redactarán reporte de su proyecto mediante los siguientes elementos: nombre del proyecto, problema, justificación, objetivos, etapas, actividades, indicadores, metas, cronograma, recursos y presupuesto.

La participación activa del estudiante en el problema planteado será estudiar, analizar, discutir y elaborar información que pueda solucionar en la planeación del proyecto, que permite generar la tercera condición del aprendizaje significativo.

En este momento se inserta la lectura de los principios profesionales y del código ético de fisioterapia en México que propicia al estudiante el conocimiento de los comportamientos profesionales que se relacionan con la actividad de *simulación*.

En este momento se construye parte del **enfoque afectivo**, para controlar las respuestas emocionales de manera positiva que tendrá en la aplicación del proyecto, encaminadas al **enfoque conductual** con el que se pretende establecer la *ética profesional* de los estudiantes.

### **Fase 7: Ejecución**

El rol del docente es evaluar y detallar las tareas antes y durante su aplicación, acompañando a los equipos en la aplicación de sus proyectos, siendo mediador y realizando aportes concretos que sustenten o refuercen el conocimiento.

La aplicación del proyecto permite al estudiante llevar a distintas situaciones solución de problemas contextualizados a la práctica profesional que satisface las necesidades del estudiante, permitiendo la última condición del aprendizaje significativo en congruencia con la competencia que se pretende alcanzar.

Por último mediante la actividad de la *simulación* se establecerán nuevos dilemas éticos profesionales que el fisioterapeuta enfrenta en relación con las características físicas, económicas, políticas, religiosas, culturales, sociales y los recursos con los que cuenta el paciente, observando el cambio de la participación del estudiante a través de la evaluación de sus comportamientos éticos que

surgieron de las emociones alcanzadas en cada situación y retroalimentación que obtuvieron de la interacción con pacientes reales en el proyecto.

### **Fase 8: Valoración**

Se recoge información mediante notas de observación que evalúa las competencias conceptuales y procedimentales del curso y retroalimenta al estudiante sobre los conocimientos, habilidades y actitudes que requiere mejorar.

Se aplica la *lista de apreciación* que registra las actitudes y valores del estudiante durante las actividades realizadas en la planeación y aplicación del proyecto. Evaluando ya sea de manera heteroevaluativa, coevaluativa o autoevaluativa, de acorde a la forma de trabajo de cada actividad. (Tobón, 2006, Pimienta, 2012, Chehaybar, 2012, Zarzar, 2001, Frola y Velázquez, 2011, Díaz-Barriga y Hernández, 2010, López y Gaeta, 2014, Gómez, 2011, Tobón, 2008, Martí, Heydrich, Rojas y Hernández, 2010 y Durante, Lozano, Martínez, Morales y Sánchez, 2012)

## II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El problema que se ha observado, dentro de los comportamientos del estudiante de la licenciatura en fisioterapia, ante situaciones de representación de la relación fisioterapeuta-paciente y trabajo en equipos escolares son:

1. Faltas de respeto de forma verbal y física, que exponen asuntos personales.
2. Desatención a las necesidades del paciente o compañero.
3. Opiniones con poca o nula argumentación y base científica.
4. Ausencia de toma de responsabilidad en los trabajos de equipo.
5. Actitud selectiva y elitista para formar equipos de trabajo.
6. Discriminación y negación a las actividades comunitarias extracurriculares.

Demostrando falta de congruencia del nivel de comportamiento ético de los estudiantes con el nivel de comportamiento esperado de la formación profesional en base a las competencias actitudinales y valorales del perfil de egreso del licenciado en fisioterapia.

La situación deseada es lograr la reflexión y actuación ética responsable para la toma de decisiones razonadas con conocimiento de las repercusiones que conlleva la intervención fisioterapéutica, mediante la propuesta de una competencia ética que facilite el desarrollo de los comportamientos y valores del código ético profesional en fisioterapia para la resolución de las necesidades de la sociedad en materia de alteraciones del movimiento, mediante proyectos que permitan la interacción de los estudiantes con la comunidad y logren empatía,

comprensión y compromiso con la población que les permita demostrar de forma integral la competencia ética adquirida.

Es por ello que surgió la siguiente pregunta:

¿La estrategia de Aprendizaje Basado en Proyectos permite el desarrollo de la competencia ética en los estudiantes de la licenciatura en fisioterapia de la Universidad de Oriente, Puebla?

### **III. OBJETIVOS**

#### **Objetivo General**

Evaluar el desarrollo de la competencia ética a través de la aplicación de la estrategia de aprendizaje basado en proyectos en los estudiantes de la licenciatura en fisioterapia de la Universidad de Oriente, Puebla.

#### **Objetivos Específicos**

1. Diagnosticar el nivel de competencia ética en los estudiantes de la licenciatura en fisioterapia de la Universidad de Oriente, Puebla.
2. Diseñar la estrategia de aprendizaje basado en proyectos para el desarrollo de competencia ética de los estudiantes de la licenciatura en fisioterapia de la Universidad de Oriente, Puebla.
3. Aplicar la estrategia de aprendizaje basado en proyectos para el desarrollo de competencia ética de los estudiantes de la licenciatura en fisioterapia de la Universidad de Oriente, Puebla.
4. Evaluar que valores se desarrollan con la aplicación de la estrategia de Aprendizaje Basado en Proyectos para los estudiantes de la licenciatura en fisioterapia de la Universidad de Oriente, Puebla.

## **IV. MATERIAL Y MÉTODOS**

### **Población y Muestra**

Se consideró como población a todos los estudiantes de la licenciatura en fisioterapia del área de la salud de la Universidad de Oriente campus Puebla, correspondiente al plan de estudios que cursaron periodo semestral y se encontraban en el nivel básico.

La muestra de investigación fue de tipo no probabilístico, seleccionando el grupo A de cuarto semestre de acuerdo a la subdivisión del plan curricular de la licenciatura. El grupo contaba con un total de 15 sujetos, es decir el 12.5%, de un total de 120 alumnos que se encontraban en ese momento inscritos a la licenciatura de fisioterapia de la universidad de oriente campus Puebla.

El grupo de estudiantes para el estudio estuvo conformado por siete mujeres y ocho hombres entre 18 y 22 años de edad, que pertenecían al cuarto semestre del periodo B 2016 comprendido de febrero a junio del 2016 que cursaban la materia de valoraciones fisioterapéuticas II, sin presentar problemas de inscripción, deuda de materias o baja del semestre en el transcurso del cuarto semestre, que obtuvieron asistencia regular a las actividades del curso y participaron voluntariamente en el estudio.

### **Variables y unidades de medida**

Para el presente estudio se ocuparon dos variables (Anexo 1), siendo la primera variable de tipo independiente, la estrategia de aprendizaje basado en proyectos, que se define como una estrategia educativa basada en proyectos diseñada para la adquisición de conocimientos actitudinales y valorales y definida para el presente estudio como la situación didáctica estructurada por distintas tareas y

actividades enfocadas a la planeación, ejecución y evaluación de proyectos que desarrolla competencia ética.

Como segunda variable de tipo dependiente se utilizó la competencia ética definida como el conjunto de actitudes y valores que un estudiante demuestra para interactuar con sus pacientes como asunto recto y conforme a la moral y se consideró para la investigación como el nivel de desempeño actitudinal y valoral que reunió cada estudiante en la interacción de un paciente simulado.

### **Instrumentos**

El instrumento para medir el nivel de competencia ética (Anexo 2) fue diseñado por la autora, para la evaluación del comportamiento ético del estudiante a través de los valores de *justicia, honradez, honestidad, diligencia, lealtad, respeto, formalidad, discreción, honorabilidad, responsabilidad, sinceridad, probidad, dignidad y buena fe* considerados para determinar las actitudes que conforman la competencia ética que se esperaba desarrollar en los estudiantes de la licenciatura en fisioterapia, y que se determinaron mediante su integración en cinco criterios, organizados en el instrumento de la siguiente forma:

**Criterio uno “Respuesta a las necesidades sociales que competen al fisioterapeuta”** se consideran los valores de *justicia, responsabilidad y probidad*.

**Criterio dos “Defensa de la confidencialidad del paciente”** contempla los valores de *lealtad, discreción, y sinceridad*.

**Criterio tres “Presentación de juicios y opiniones profesionales”** integra los valores de *honorabilidad, honestidad y formalidad*.

**Criterio cuatro “Comunicación con el paciente”** toma en cuenta los valores de *respeto y dignidad*.

**Criterio cinco “Consideración del estado sociocultural y económico del paciente”** demuestra los valores de *honradez, diligencia y buena fe*.

Los criterios fueron puntuados en *cuatro niveles de desempeño*; nivel uno-deficiente, nivel dos--regular, nivel tres-suficiente y nivel cuatro-competente.

Este instrumento utilizado fue **validado por pares**, siendo tres pares expertos en educación y la disciplina de fisioterapia, un par experto en educación y dos pares expertos en la disciplina de fisioterapia. Se solicitó la revisión del instrumento, el cuál debía lograr el objetivo de recolectar información sobre el nivel actitudinal y valoral de cada estudiante a través de la observación de una simulación de valoración fisioterapéutica, y que estos criterios estuvieran relacionados con el código de ética profesional del fisioterapeuta en México y el perfil de egreso de la universidad de oriente.

Los pares proporcionaron los siguientes criterios de aceptación, corrección y mejora de la rúbrica:

1. Los criterios de la rúbrica estaban correctamente relacionados al código de ética del licenciado en fisioterapia en México y perfil de egreso.
2. Los niveles de desempeño debían ordenarse de mayor a menor de izquierda a derecha para poder leer y comprender primero lo que se espera del alumno y después dar revisión a las demás descripciones cuando no concreta cada nivel el estudiante y debe puntuarse con un nivel inferior.

3. Cuidar las redacciones en el cuarto criterio de comunicación con el paciente, ya que de acuerdo a la puntuación por escala de Guttman los últimos dos niveles se encontraban invertidos en su redacción, dado que el nivel uno contenía mayores características a favor de la competencia que el nivel dos, cuando debe ser de forma ascendente.
4. Colocar ficha de identificación que cuide el aspecto de reconocer al estudiante, determinar si era la prueba inicial o la final, obtener la fecha de aplicación, el grupo al que pertenece en el estudio y anotar el puntaje obtenido para así conservar los datos para una revisión estadística confiable.

Al final de la validación, se realizaron cambios en el orden de los niveles, intercambiando en el cuarto criterio el nivel uno y dos, así como la redacción de la ficha de identificación.

Para la observación de los cambios conductuales en los estudiantes durante las actividades de la estrategia de Aprendizaje Basado en Proyectos se aplicaron dos listas de apreciación que evaluaban saberes actitudinales y valorales tomando en cuenta 25 criterios que describían el comportamiento observado.

La primera lista de apreciación presentó diez aspectos, sobre las las conductas en trabajo de equipo de los estudiantes durante la planificación de los proyectos y la segunda contaba con 15 criterios que analizaba la relación de los estudiantes con sus compañeros y con los pacientes reales presentados en la aplicación de los talleres del proyecto.

#### **Criterios observados durante la planificación de los proyectos.**

CRITERIO	SIGNIFICADO	VALORES
----------	-------------	---------

1	Responde por sus actos si perjudica el trabajo de equipo	Responsabilidad.
2	Presenta buen juicio durante las investigaciones y argumentos	Honorabilidad, responsabilidad.
3	Mantiene actitud profesional en la toma de decisiones basado en los derechos humanos, beneficio y justicia en favor su paciente	Justicia, honestidad, honorabilidad, buena fe.
4	Reconoce la investigación y opiniones de los compañeros	Lealtad, respeto,
5	Participa equitativamente en la obtención de los recursos requeridos para el proyecto	Justicia, probidad,
6	Comparte revisión bibliográfica actualizada con los compañeros	Diligencia, probidad,
7	Considera para el proyecto tomar en cuenta personas económicamente desprotegidas	Honradez, buena fe.
8	Toma en cuenta localidades que requieran mayor necesidad de la profesión	Buena fe.
9	Entrega en tiempo el formato de planeación del proyecto	Diligencia, formalidad, responsabilidad.
10	Maneja un lenguaje respetuoso y comprensivo con sus compañeros	Sinceridad,

### **Criterios observados durante la aplicación de los proyectos.**

<b>CRITERIO</b>	<b>SIGNIFICADO</b>	<b>VALORES</b>
1	Responsable de su rol de acuerdo a las necesidades	Responsabilidad,
2	Se conduce con verdad y honestidad, cuidando la confidencialidad de los pacientes del proyecto	Lealtad, discreción, sinceridad,
3	Respeto a los pacientes y compañeros de equipo tomando en cuenta creencias y costumbres	Respeto, probidad,
4	Mantiene actitud profesional en la toma de decisiones basado en los derechos humanos, beneficio y justicia en favor su	Justicia, honestidad, honorabilidad,

	paciente	
5	Opina y argumenta basado en hechos y evidencias de manera objetiva y crítica	Formalidad, sinceridad,
6	Colabora respetuosamente con los demás de forma justa	Respeto, buena fe.
7	Apoya a los compañeros que presenta dificultad en el conocimiento	Probidad, buena fe.
8	No demuestra interés por obtener remuneración económica del proyecto	Honradez
9	Antepone el proyecto sobre actividades personales que no son relevantes	Probidad
10	Busca conservar y cuidar la dignidad de su profesión	Lealtad, honorabilidad, dignidad,
11	Expresa conclusiones importantes y apegadas al proyecto	Honorabilidad, responsabilidad.
12	Participa de forma activa con conciencia y convicción social	Responsabilidad, buena fe.
13	Equilibra aspectos de conservación de recursos naturales y de medio ambiente	Diligencia.
14	Se distribuyen equitativamente los recursos del proyecto	Probidad.
15	Maneja un lenguaje coherente, y formal frente a los demás	Formalidad, respeto.

Estos 25 criterios contienen conductas que demuestran los valores que forman la competencia ética que estuvo en desarrollo por medio de la estrategia de aprendizaje basado en proyectos diseñada en el presente estudio.

### **Tipo de Investigación**

De acuerdo a Martínez, G. (2007) y McMillan, J. y Schumacher, S. (2005) este estudio se considera:

*Educativo evaluativo* ya que se llevó a cabo en contextos específicos dando seguimiento a prácticas donde el investigador está implicado en el proceso para poder tomar decisiones y tener mayor conocimiento sobre la situación concreta.

*Cualitativo* debido a que se orientó en realidades múltiples, buscando la comprensión de una situación a través de sus participantes, el diseño puede modificarse conforme se recogen los datos y permite hacer generalizaciones detalladas vinculadas al contexto.

*Interactivo* donde la recolección de datos fue frente a frente en ambientes naturales, permitiendo describir el contexto y dar las perspectivas y cuestiones que surgen de los fenómenos observados.

*Estudio de casos*, donde el investigador interpreta o afirma sobre el mismo, detallando las lecciones aprendidas, presentando singularidad y especificidad del contexto y los sujetos para cubrir la necesidad que estos presentan siendo únicos e irrepetibles.

*Observación de campo* para la recolección de datos para generar análisis repetidamente en momentos temporales sucesivos para observar variaciones y detalles en los cambios de comportamiento y las relaciones por efecto de los factores establecidos que se contempla como un estudio *longitudinal*.

## **Procedimiento**

Etapa 0: Se explicó el estudio y se le proporcionó a cada estudiante la carta de consentimiento informado para confirmar su participación en él.

Etapa uno: Se lleva a cabo al inicio del curso la pre-prueba con el instrumento para determinar el nivel de competencia ética de los estudiantes a través de la actividad educativa de *simulación*, donde se formaron equipos de cuatro integrantes y se les proporcionaron casos clínicos y se asignaron roles de terapeuta, practicante, paciente y acompañante del paciente.

El escenario tuvo lugar en el área de valoración de la clínica escuela de fisioterapia de la universidad de oriente, la cual cuenta con un espacio de ocho metros cuadrados, que presenta muebles clínicos, dos puertas colocadas en extremos contrarios, no cuenta con ventanas ni ventilación, y la mesa de exploración está inmediata a la pared lateral.(Anexo 4)

Para la actividad, los estudiantes seleccionaron papeles de acorde a sus habilidades y conocimientos para la presentación de casos clínicos, donde desarrollaron la posible interacción entre un fisioterapeuta y su paciente.

Etapa dos: La aplicación de la estrategia de aprendizaje basada en proyectos, se realizó en el aula de clases 327 de la universidad de oriente, Puebla que se encuentra en el tercer piso del edificio principal y contaba con 32 butacas, pizarrón blanco, proyector con conexión hacia la mesa del docente, en un espacio de 36 metros cuadrados. (Anexo 4)

Se comienza la Estrategia de Aprendizaje Basado en Proyectos con la actividad de *encuadre* para instruir sobre los proyectos comunitarios que serían realizados en el semestre por los estudiantes y la forma de evaluación que tendría. Se proporcionaron los objetivos de aprendizaje y competencias a desarrollar con los proyectos para establecer acuerdos y normas para trabajar.

Se integraron las líneas de estudio de los proyectos basado en el tema de valoración de la marcha. Se les explicó brevemente los pasos que se requerían para la lectura comprensiva y extracción de información para la investigación del tema usando organizadores gráficos en equipos de cuatro personas para organizar la información en mapas conceptuales con la presentación de criterios de evaluación de la actividad y finalmente cargarlo virtualmente en las carpetas de Dropbox.

Etapa tres: Se establecieron los proyectos en el área de prevención con modalidad de talleres para población con actividades artísticas y culturales. Los estudiantes seleccionando los papeles (coordinador, cronometrista, secretario y tesorero) que trabajarían en cada equipo para desarrollo de las habilidades y destrezas en cada estudiante.

Etapa cuatro: Se proporcionó y explicó el formato guía para la planificación de cada proyecto (Anexo 5), donde determinaron el título del proyecto, el problema a resolver, la justificación, los objetivos del proyecto, las etapas, los indicadores, las metas a corto plazo, el cronograma de actividades, los recursos requeridos y el presupuesto para aplicar cada proyecto. Durante esta etapa del proyecto, el docente aplicó la lista de apreciación de evaluación de la planeación del proyecto para observar las conductas del trabajo en equipo entre pares. (Anexo 6)

Etapa cinco: Se gestionaron los proyectos en los grupos de población previamente seleccionados por los estudiantes y se procedió a la aplicación de las valoraciones y talleres diseñados por los estudiantes, adecuados para las instalaciones propias de cada población con el material de los estudiantes.

En la lista de apreciación durante la aplicación de los proyectos se llevó a cabo al concluir el semestre.

Los proyectos se centraron en un grupo de hombres que se dedican a tocar instrumentos de guitarra, bajo y requinto así como cantar en rondallas musicales, que fueron intervenidos dentro de su área de ensayos, siendo un espacio de dos cuartos, el primero y más grande de aproximadamente 30 metros cuadrados y el segundo de ocho metros cuadrados, donde los estudiantes aplicaron los procedimientos planeados. (Anexo 4)

El segundo grupo de intervención, fue en un salón de ballet clásico donde practicaban alumnas de ocho a doce años de edad, con una instructora a cargo, contando con un espacio de 18 metros cuadrados. (Anexo 4)

Durante estas actividades, el docente ejecutó la segunda lista de apreciación sobre la aplicación de proyectos (Anexo 7) para recolectar notas de campo sobre el trabajo de los estudiantes con pacientes reales y en equipo con sus demás compañeros. Estas observaciones recolectaron conductas que mostraron los estudiantes durante las actividades aplicadas en cada proyecto.

Etapa seis: Se aplicó la pos-prueba mediante el instrumento y la actividad de *simulación*, distribuyendo nuevamente los equipos solicitando en esta ocasión que los estudiantes redactaran casos clínicos con revisión del docente para intercambiarlos con los otros equipos y desarrollar estos casos en el mismo ambiente de la pre-prueba y se recolectaron los resultados.

### **Metodología estadística**

El método estadístico descriptivo para la presente investigación educativa, fue *Distribución de Frecuencias*, que permite dar sentido a los datos al ser ordenados por su valor cuando estos presentan puntuaciones diversas como en el caso de variables de tipo ordinal, donde permite indicar con rapidez cuales son las frecuencias de mayor y menor puntuación, la forma general de distribución y si hay puntuaciones aisladas de las demás.

Los resultados de los estudiantes obtenidos se promediaron para tener puntuaciones generales del grupo en cada uno de los cinco criterios evaluados por el instrumento, el *promedio o media* permite comparar entre los criterios y poder representar la información en *gráficos de barras*, para la ilustración efectiva de la

desviación de cada promedio del máximo puntaje alcanzable. (McMillan y Schumacher, 2005)

## **V. ASPECTOS BIOÉTICOS**

El estudio no representó riesgo ni alteración moral o física para los sujetos que participaron en él, el tratamiento de los datos recabados se realizó en estricta confidencialidad, considerando los “Acuerdos y normas nacionales e internacionales sobre ética, médica y bioética”, y serán utilizados únicamente en la presente investigación educativa contemplando los principios fundamentales de la dignidad humana: el respeto, beneficio y justicia.

A cada sujeto se le proporcionó la carta de consentimiento informado individual (Anexo 3) del estudio después de haber explicado la intención del mismo y las actividades que se llevarían a cabo para la aplicación de la investigación, así como la resolución de cualquier duda que tuvieron sobre el proceso de la investigación.

## VI. RESULTADOS

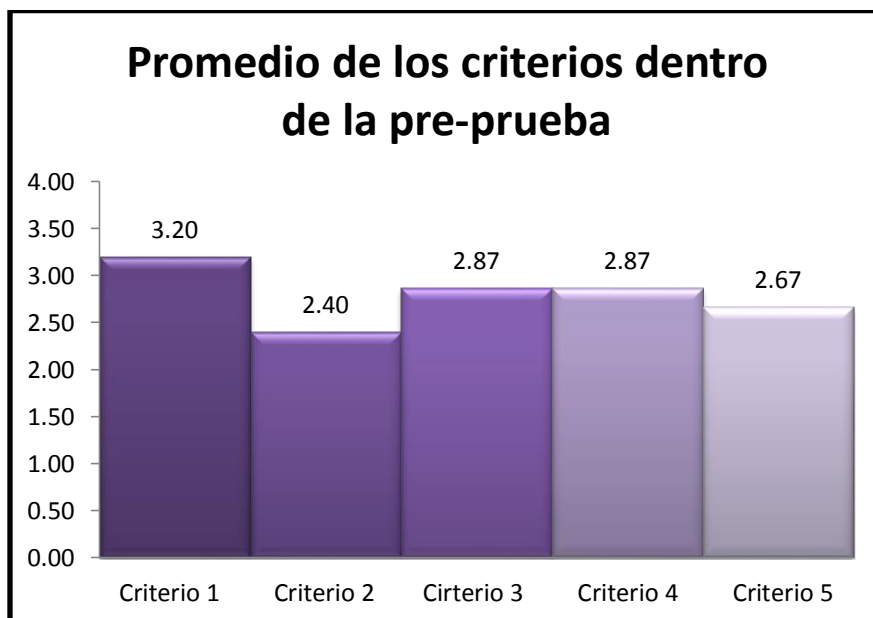
### Pre-prueba

El nivel de competencia ética en los estudiantes de la licenciatura en fisioterapia de la Universidad de Oriente, Puebla determinado en la aplicación inicial del instrumento presentó resultados variados en los niveles de desempeño.

Se obtuvieron promedio bajos, donde el nivel tres (suficiente), mostró en el criterio dos correspondiente a los valores de lealtad, discreción y sinceridad, como el más bajo con 2.40 y al criterio uno *justicia, responsabilidad y probidad*, con el más alto siendo de 3.20, para los criterios tres (*honorabilidad, honestidad y formalidad*) y cuatro (*respeto y dignidad*) se obtuvieron promedios iguales de 2.87 y el criterio cinco (honradez, diligencia y buena fe) con 2.67., (Gráfico 1) que justifica la búsqueda de nuevas estrategias para el desarrollo de competencia ética de los estudiantes de la licenciatura en fisioterapia de la universidad de oriente, Puebla.

### Gráfico No. 1

Promedios obtenidos en cada criterio del instrumento aplicado en la prueba inicial.



Fuente: Jiménez (2016)

De acuerdo a los niveles de desempeño determinados en el instrumento, se encuentran las siguientes frecuencias de cada uno de los criterios para la evaluación de la competencia ética durante la pre-prueba (tabla 1) que determinan el estado inicial de los estudiantes que participaron en el estudio:

En el criterio uno, ***“Respuesta a las necesidades sociales que competen al fisioterapeuta”*** que considera los valores de justicia, responsabilidad y probidad, el 80% de estudiantes mostraba un buen desarrollo: 40% (6) de estudiantes se encontraron en nivel tres (suficiente), el otro 40% (6) en el nivel cuatro (competente); el 20% (3) restante de los estudiantes tuvieron rezago en un nivel dos (regular).

Para el criterio dos, ***“Defensa de la confidencialidad del paciente”*** se percibe bajo nivel de los valores de lealtad, discreción, y sinceridad, donde el 60% (9) de los estudiantes obtuvieron nivel dos (regular) y el 40% (6) restante alcanzó sólo el nivel tres (suficiente).

En el tercer criterio, ***“Presentación de juicios y opiniones profesionales”*** que evalúa los valores de honorabilidad, honestidad y formalidad, mostró al 20% (3) de los estudiantes con nivel dos (regular), el 73.3% (11) con nivel tres (suficiente) y solo el 6.6% es decir, un estudiante alcanzó el nivel cuatro (competente).

Dentro del cuarto criterio ***“Comunicación con el paciente”*** se encontraron en el nivel 2 (regular) al 33.3% (5) de los estudiantes, en el nivel tres (suficiente) al 46.6% (7) y en el nivel cuatro (competente) al 20% (3), mostrando que la formación de los valores de respeto y dignidad están presentes en los alumnos pero además que algunos tienen mayor desarrollo, y que puede estar vinculado a otros factores sociales y familiares que incrementan su pensamiento humanista para sí mismo y con los demás.

Por último, en el criterio cinco “**Consideración del estado sociocultural y económico del paciente**” (honradez, diligencia y buena fe), se muestra la necesidad de mejor formación debido a que el 46.6% (7) de estudiantes presentaron nivel dos (regular), el 40% (6) nivel tres (suficiente) y el 13.3% (2) nivel cuatro (competente).

**Tabla No. 1**

Frecuencias en los niveles de desempeño de la aplicación del instrumento en la pre-prueba.

FRECUENCIAS					
	CRITERIO 1	CRITERIO 2	CRITERIO 3	CRITERIO 4	CRITERIO 5
REGULAR	3 (20%)	9 (60%)	3 (20%)	5(33.3%)	7(46.6%)
SUFICIENTE	6 (40%)	6 (40%)	11(73.3%)	7(46.6%)	6 (40%)
COMPETENTE	6 (40%)	0	1 (6.6%)	3(20%)	2 (13.3%)
Total	15	15	15	15	15

**Fuente: Jiménez (2016)**

Durante la observación de las simulaciones evaluadas con la interacción entre el terapeuta y paciente, en relación, al criterio uno “**Respuesta a las necesidades sociales que competen al fisioterapeuta**” los estudiantes obtuvieron resultados en niveles suficiente y competente debido a que mostraron determinación y entusiasmo para averiguar y dar solución al problema de salud del paciente.

Para el criterio dos “**Defensa de la confidencialidad del paciente**”, se encontró en los estudiantes poca actitud durante la entrega y revisión de la carta de consentimiento informado al paciente, la mayoría de los terapeutas sólo le pidieron al paciente firmar sin dar revisión con el paciente, por lo que mostraron ignorar la importancia y función del documento, y ninguno alcanzó la puntuación máxima que define ser competente en el criterio evaluado.

También, se hallaron en los estudiantes comportamientos distintos en relación al criterio tres **“Presentación de juicios y opiniones profesionales”** donde los estudiantes manejaban lenguaje científico entre terapeutas para manejar la alteración del paciente, pero no concretaban el análisis de la situación con el paciente, calificando con ello a la mayoría dentro del nivel suficiente. Además los estudiantes que representaban el papel de fisioterapeuta, con lenguaje corporal demostraban falta de actitud de servicio del profesional de salud, con escasa participación e iniciativa hacia el paciente para la aplicar procedimientos de examinación terapéutica que no permitió alcanzar el nivel competente, salvo en un estudiante que mostró conclusiones al paciente sobre la intervención realizada.

En relación al criterio cuatro **“Comunicación con el paciente”**, el lenguaje en los diálogos entre el terapeuta y paciente se mantuvieron con respeto y formalidad, pero eran desorganizados e impedían la comprensión completa de la situación que debía mostrar la intervención simulada, determinando a la mayoría de los estudiantes con niveles regular y suficiente.

En cuanto al criterio cinco **“Consideración del estado sociocultural y económico del paciente”** los estudiantes que representaban al paciente, mostraban en varias ocasiones olvido y disociación con los rasgos característicos de su papel que determino en ellos un nivel regular y los que eran terapeutas no consideraron preguntar y atender todas las necesidades específicas en relación al estatus social y económico del paciente, por lo que la mayoría fueron calificados en el nivel suficiente. Sólo dos estudiantes que interpretaron pacientes exigieron a sus terapeutas considerar el aspecto económico y social en el que se encontraban y que los posiciono en el nivel competente de este criterio.

Las notas de observación describieron las actitudes y valores que los estudiantes presentaron en la simulación inicial permitiendo evaluar el nivel de desempeño de

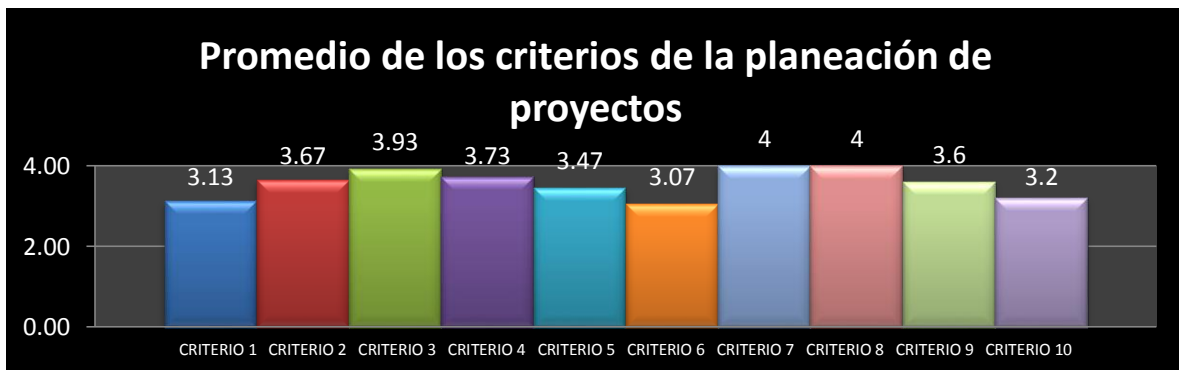
cada estudiante, y determinar el grado de competencia ética en el que se hallaba de acorde a los cinco criterios descritos en el instrumento.

### Aplicación de la estrategia de aprendizaje basada en proyectos

En la lista de apreciación aplicada en la planeación de los proyectos el grupo obtuvo buenos resultados en los criterios **siete y ocho** (honradez y buena fe) promedio de 4.0 puntos y de 3.93 para el **tercer** criterio (justicia, honestidad, honorabilidad, buena fe), los cuales evaluaban la *actitud profesional en la toma de decisiones basado en los derechos humanos, beneficio y justicia en favor su paciente, la consideración a personas económicamente desprotegidas y de localidades que requieran mayor necesidad de la profesión.* (Gráfico 2)

#### Gráfico No. 2

Promedios obtenidos en cada criterio de la lista de apreciación en la planeación de proyectos, durante la estrategia.



Fuente: Jiménez (2016)

En relación al criterio **uno y seis** en la planeación de los proyectos, obtuvieron promedios bajos, de 3.13 y 3.07 respectivamente. El primer criterio analizó el valor de la responsabilidad mediante la respuesta que muestra cada estudiante por sus actos cuando estos perjudican al trabajo de equipo. Pero es importante mencionar que no hubo falta de responsabilidad del estudiante de manera individual sino que la reacción ante algún error o equivocación era asumida por todo el grupo y todos

participaban para remediar la situación que se presentaba durante la redacción, organización y corrección durante la planeación de cada proyecto.

El sexto criterio analizó los valores de diligencia y probidad mediante la participación del estudiante compartiendo revisión bibliográfica actualizada con los compañeros, del cual se observó muy poca información nueva compartida entre los estudiantes debido a que desconocían sobre herramientas de internet adecuadas para la búsqueda de información actualizada.

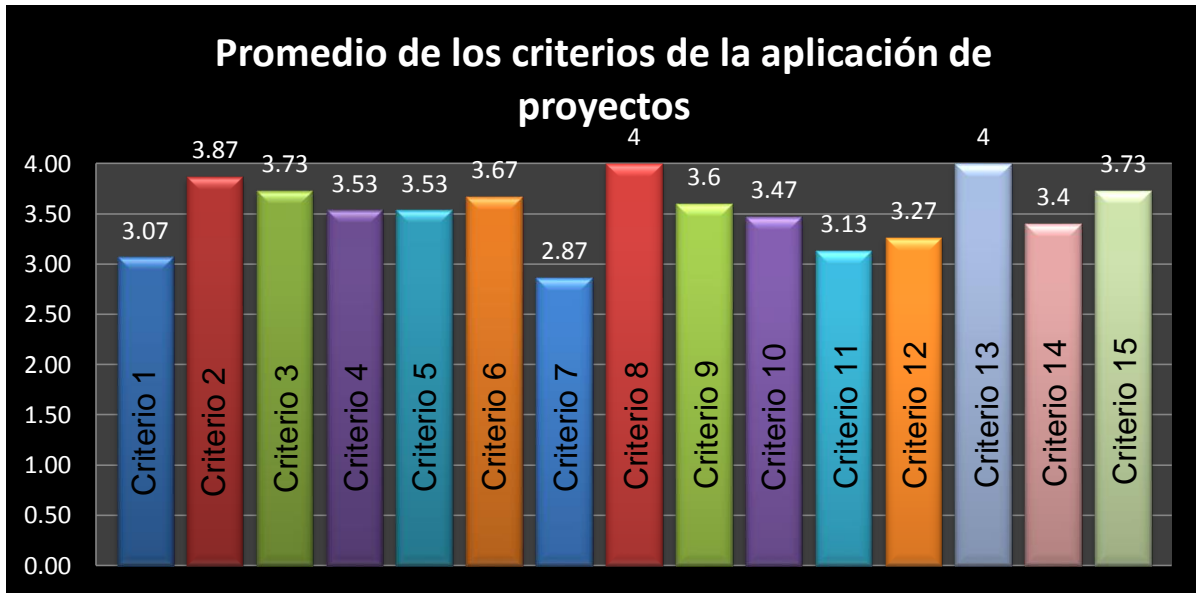
Los demás criterios (2, 4, 5, 9 y 10) obtuvieron promedios por arriba de la puntuación tres (bien), siendo calificados los valores de honorabilidad, responsabilidad, lealtad, respeto, justicia, probidad, diligencia, formalidad y sinceridad, demostrando que las actividades de trabajo en equipo durante la planeación de proyectos permiten incrementar las actitudes y valores a niveles suficiente y competente, para desarrollar bases del comportamiento ético profesional en los estudiantes.

Los resultados de los estudiantes en la lista de apreciación de la aplicación del proyecto (Gráfico 3) mostraron promedios variados entre 2.87 y 4.0 puntos.

El promedio en los valores de honradez y diligencia de los criterios **ocho y trece** que obtuvieron puntaje máximo siendo del cuarto nivel (excelente), estos se observaban mediante el interés económico y la conservación de los recursos para el proyecto que demostraban los estudiantes.

### Gráfico No. 3

Promedios obtenidos en cada criterio de la lista de apreciación en la aplicación de proyectos, durante la estrategia.



Fuente: Jiménez (2016)

En el criterio **siete**, se obtuvo el promedio más bajo con 2.87 que calificó los valores de probidad y buena fe, que consistió en observar el apoyo a los compañeros que presentan dificultad de conocimiento. En la actividad se encontraba a los estudiantes con mayor seguridad y dominio de conocimientos que pudieron integrar y no hubo la necesidad de dar apoyo excepto en el aspecto actitudinal en lugar del conceptual, donde los compañeros se dieron apoyo emocional debido al temor de comenzar la actividad demostrando alto grado de responsabilidad, organización y compromiso social para concluir los proyectos.

Para los valores de justicia, honestidad, lealtad, respeto, formalidad, discreción, honorabilidad, responsabilidad, sinceridad, y dignidad que se encontraban en los demás criterios mostraron un nivel aceptable para la atención de los pacientes del proyecto obteniendo promedios por arriba del nivel tres (bien).

Considerando que fueron más allá de los objetivos que se plantearon en el principio y que fueron modificados en relación a las necesidades de sus pacientes, el trabajo en situación real del estudiante potencio la adquisición de comportamientos éticos profesionales con responsabilidad social.

Se observaron actitudes desde la comunicación con los pacientes mediante la presentación formal de los estudiantes con los pacientes, y la breve explicación sobre el proyecto, mencionando los objetivos, la justificación, y los procedimientos que serían aplicados, describiendo las pruebas que los estudiantes iban a aplicar y el tiempo que se tomarían para realizar la intervención ofreciendo absoluta confianza a los pacientes para resolver dudas y colaborar con ellos durante el transcurso del proyecto.

Después de la presentación, los estudiantes se dividieron en parejas y cada pareja de estudiantes se acercó a un paciente, mostraron la confidencialidad con la que se trabajaría la información del paciente, y comenzaron con el breve cuestionario de identificación personal y de antecedentes del paciente, continuando con la valoración postural y de marcha, para poder seleccionar los grupos musculares que valorarían y de acuerdo a los hallazgos desarrollar una lista de necesidades para dosificar los ejercicios que le enseñarían al paciente en beneficio de la salud y movimiento para prevención de alteraciones musculares.

En la distribución y uso de los recursos, incluyeron integrar al paciente en actividades que pudiera reproducir en casa o área laboral, sin requerir la adquisición de material para los ejercicios terapéuticos que fueron recomendados, considerando el estatus social y económico de los pacientes.

Con seguridad y compromiso, le dieron a sus pacientes los resultados de las evaluaciones de acorde al razonamiento clínico construido a partir de los datos obtenidos, realizando juicios y opiniones de acorde a su formación profesional.

Al terminar sus actividades programadas con los pacientes, se despidieron y agradecieron la atención y participación de los pacientes. Cabe mencionar que en el grupo de ballet, al terminar con la población de niñas, los estudiantes mencionaron que habían detectado mala praxis de ciertos ejercicios dentro de la clase de ballet que debían ser corregidos para ayudar a toda la población, y por ello tomaron la decisión de trabajar en conjunto con la instructora de ballet como paciente y dialogar la corrección de las posturas que se practicaban en los ejercicios de ballet con el objetivo de prevenir lesiones futuras dentro de la dinámica de sus clases.

También se encontró que el estudiante durante la aplicación de proyectos había ido en búsqueda del problema social competente al fisioterapeuta desarrollando la solución en favor de las necesidades no solo del paciente que intervinieron sino de los demás alumnos e instructores de ballet de la misma institución que podían incluirse en los mismos ejercicios terapéuticos que recomendaron a la población para trascender el proyecto con mayor impacto social de lo que habían planeado inicialmente.

### **Post-prueba**

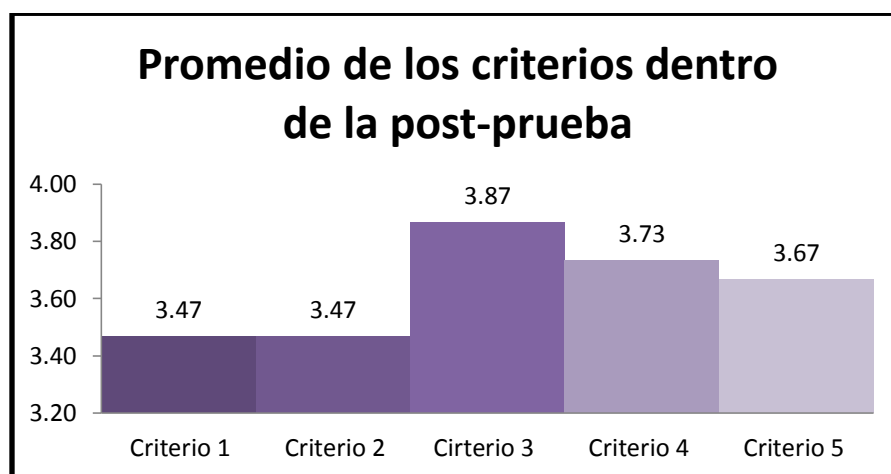
Se aplica nuevamente el instrumento en el mismo escenario y en igualdad de condiciones que la prueba inicial.

Los estudiantes obtuvieron en los criterios en esta segunda aplicación obtuvieron resultados mayores que en la pre-prueba, siendo los que se describen a continuación.

En la aplicación final del instrumento después de la aplicación de la estrategia de aprendizaje basado en proyectos, se hallaron resultados distintos en los niveles de desempeño, con promedios por encima del nivel tres (suficiente), mostrando al criterio **tres** que considera los valores de *honorabilidad, honestidad y formalidad* con el promedio más alto de 3.87, seguido por el **cuarto** criterio (*respeto y dignidad*) con 3.73, continuando con un promedio de 3.67 en el **quinto** criterio (honradez, diligencia y buena fe) y por último, con promedios iguales de 3.47 para los **primeros dos** criterios que evalúan los valores de *justicia, responsabilidad, probidad, lealtad, discreción y sinceridad*. (Gráfico 4)

#### Gráfico No. 4

Promedios por criterio del instrumento aplicado en la post-prueba

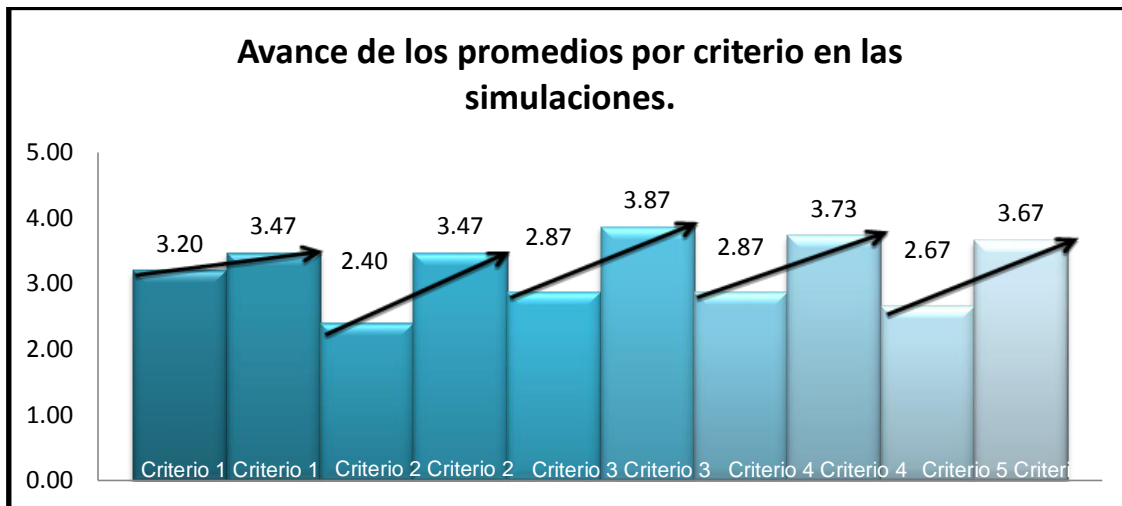


Fuente: Jiménez (2016)

Con estos promedios de la post-prueba se encuentra entre ambas simulaciones la diferencia a favor de la competencia ética de los estudiantes dentro de los promedios, presentando en el primer criterio un incremento de 1.27 puntos, en el segundo de 1.07, en el tercero de 1.0, en el cuarto de 0.87 y para el quinto de 1.0. (Gráfico 5)

### Gráfico No. 5

Comparativo por criterio de los promedios en la pre-prueba y en la post-prueba del instrumento aplicado.



Fuente: Jiménez (2016)

Además, en los niveles de desempeño determinados en el instrumento durante la evaluación de post-prueba se encontraron frecuencias de mayor porcentaje para los niveles competente y suficiente para cada uno de los criterios de la competencia ética (tabla 2) y que permiten determinar el porcentaje de avance desarrollado por los estudiantes que participaron en el estudio:

Dentro de las frecuencias, en el criterio uno **“Respuesta a las necesidades sociales que competen al fisioterapeuta”** se encontró que el 40% obtenido en el nivel tres (suficiente) disminuyó a 26.6%, y en el nivel cuatro (competente) se incrementó del 40% al 60%, y quedó 13.3% en lugar del 20% dentro del nivel dos (regular). Esto indica que los valores de justicia, responsabilidad y probidad fueron trabajados por la estrategia de aprendizaje basado en proyectos, incrementando un 20% el nivel competente y disminuyendo un 6.6% el nivel regular, favoreciendo en el desarrollo de la competencia ética.

Para el criterio dos **”Defensa de la confidencialidad del paciente”** se demostró crecimiento de los valores de lealtad, discreción, y sinceridad, donde el 60% de los estudiantes que obtuvieron nivel dos (regular) disminuyó a sólo 6.6%, el 40% del nivel tres (suficiente) se mantuvo, y se alcanzó el nivel cuatro (competente) con un nuevo total del 53.3%. Este criterio presentó un cambio significativo pasando un 53.3% desde el nivel de desempeño regular hasta el competente.

En el tercer criterio **“Presentación de juicios y opiniones profesionales”** (honorabilidad, honestidad y formalidad), del 20% de los estudiantes que presentaron nivel dos (regular) se logró descender al 0%, y pasar del 73.3% al 13.3% en el nivel tres (suficiente) e incrementó del 6.6% al 86.6% en el cuarto nivel (competente). Indica que el 80% que se redujo en los niveles regular y suficiente pasó a ser parte del 80% que aumentó en el nivel competente.

Dentro del cuarto criterio **“Comunicación con el paciente”** (respeto y dignidad) se encontró modificación en el nivel 2 (regular) del 33.3% a 0%, en el nivel tres (suficiente) del 46.6% a un 26.6% y para el nivel cuatro (competente) del 20% a 73.3%, mostrando que la formación de los valores de respeto y dignidad en los alumnos redujo en 33.3% en el nivel regular, así como menos un 20% en el nivel suficiente para dar paso a un incremento de 53.3% en el nivel competente.

Por último, en el criterio cinco **“Consideración del estado sociocultural y económico del paciente”** (honradez, diligencia y buena fe), resultó con la disminución del 46.6% de estudiantes a un 13.3% en el nivel dos (regular), así como el cambio del 40% al 6.6% del nivel tres (suficiente), y que permite el aumento del 13.3% al 80% en el nivel cuatro (competente). Esto refleja una diferencia de 33.3% para los niveles regular y suficiente, que le ceden al cuarto criterio para aumentar el 66.6% al nivel competente.

**Tabla No. 2**

Frecuencia de los niveles de desempeño obtenidos por los estudiantes en los criterios del instrumento durante la post-prueba.

		FRECUENCIAS				
		CRITERIO 1	CRITERIO 2	CRITERIO 3	CRITERIO 4	CRITERIO 5
Valid	REGULAR	2(13.3%)	1(6.6%)	0	0	2(13.3%)
	SUFICIENTE	4(26.6%)	6(40%)	2(13.3%)	4(26.6%)	1(6.6%)
	COMPETENTE	9(60%)	8(53.3%)	13(86.6%)	11(73.3%)	12(80%)
	Total	15	15	15	15	15

**Fuente: Jiménez (2016)**

Al comparar las frecuencias entre la pre-prueba y la post-prueba se establece el avance positivo dentro de los niveles de desempeño de los estudiantes mostrando la adquisición de valores y actitudes que demuestran el desarrollo de la competencia ética a través de la estrategia de aprendizaje basado en proyectos.

Esto nos muestra un desarrollo de la competencia ética a través de cada criterio, el mayor avance fue de 1.07 puntos en los valores de lealtad, discreción, y sinceridad del criterio dos **“Defensa de la confidencialidad del paciente”**, siguiendo con avance de 1.00 puntos en los valores de honorabilidad, honestidad y formalidad del criterio tres **“Presentación de juicios y opiniones profesionales”**, y también de los valores de honradez, diligencia y buena fe del criterio cinco **“Consideración del estado sociocultural y económico del paciente”**, continuando con el avance del cuarto criterio **“Comunicación con el paciente”** de 0.86 en valores de respeto y dignidad, y con el mínimo avance de 0.27 puntos en los valores de justicia, responsabilidad y probidad del criterio uno **“Respuesta a las necesidades sociales que competen al fisioterapeuta”**.

Durante la observación de campo, se percibió en el comportamiento de los estudiantes, la expresión de seguridad, confianza y responsabilidad en el papel que representaban en el caso clínico de la simulación final, donde su lenguaje

corporal realizaba concretamente los procedimientos mientras su lenguaje verbal determinaba la situación que estaba presente y la relación que tenía con las características que el paciente expresaba con sus gestos y movimientos que eran de acuerdo al caso clínico planteado.

Las observaciones de campo en los estudiantes demostraron dedicación, preparación y compromiso para resolver cada situación sin descuido de la confidencialidad y las características de cada paciente, realizadas con mayor agilidad y habilidad para desplazarse en el área de valoración, durante la manipulación y contacto con el paciente, aprovechando el espacio que se le proporcionó y los recursos, logrando convertir los obstáculos en herramientas.

En la simulación de los casos, los estudiantes expresaron de forma verbal la consideración de los requerimientos físico, psicológico y socioeconómico del paciente para proponer solución al problema planteado.

Los valores que comprenden la competencia ética, obtuvieron avance comprobado a través de la diferencia de puntuación que se obtuvo antes y después de la aplicación de la estrategia de aprendizaje basada en proyectos en los estudiantes, que fueron mostrados en nuevas actitudes de servicio profesional que permitieron identificar a los estudiantes con los roles del fisioterapeuta y con las necesidades de los pacientes, construyendo el comportamiento recto y conforme a la moral relacionado al código ético de fisioterapia en México.

## VII. DISCUSIÓN

En la evaluación de competencias, Córdova, A. et al (2015) realizó un estudio que buscaba la construcción de un instrumento para la evaluación de competencias profesionales durante la formación preclínica médica mediante encuesta a los estudiantes para analizar la perspectiva de la adquisición de competencias y describieron factores para mejorar el desempeño docente, la propuesta metodológica del presente estudio concuerda en presentar una guía de valoración para retroalimentar sobre la adquisición de competencias en los estudiantes, aunque en esta investigación el resultado difiere en la utilidad de las perspectivas de los estudiantes para evaluar la adquisición de competencias.

Se considera que la evaluación de competencias debe ser comprobada con la observación de los saberes del estudiante que sean aplicados en distintos contextos prácticos y situaciones reales, y que además pueda ser cuantificado y analizado a través de la frecuencia en que se modifican los niveles de desempeño adquiridos (Tablas 1 y 2), visualizando el proceso de aprendizaje durante la estrategia (Gráficos 3 y 4) y obteniendo el avance final de cada criterio de la competencia (Gráfico 5) que retroalimenta hacia ambos protagonistas del proceso: el estudiante y el docente.

Maldonado, (2008) llevó a cabo una investigación sobre el cambio de comportamiento en los estudiantes con aprendizaje significativo a través de la experiencia del aprendizaje basado en proyectos colaborativo. Este estudio es coincidente con la investigación aquí presentada en los tres aspectos que el aprendizaje basado en proyectos desarrolla, siendo el primero la motivación, que permite al estudiante la toma de actitudes de disposición para desarrollar proyectos de aplicación real, el agrado por la aplicación y atención a las necesidades del entorno, el segundo es la responsabilidad-compromiso que condiciona y exige niveles de calidad para satisfacer y responder con el equipo, y

por último la visión de futuro, que integra el deseo y la convicción de continuar para el alcance de los objetivos del proyecto.

Sin embargo, difiere en cuanto a la recolección de cierre de la estrategia, donde el estudio de Maldonado recolectó los testimonios focalizados de los estudiantes respecto a la experiencia con los proyectos y la observación del investigador se limitó dentro del aula, mientras que el presente estudio, se llevó a cabo la observación de la aplicación de los proyectos y la aplicación de la actividad de simulación con el instrumento de post-prueba para evaluar la competencia ética, permitiendo presentar con mayor objetividad los datos sobre las actitudes y valores obtenidos durante y al final de la estrategia.

Galán, (2013), expuso los resultados de su estudio en el cual trabajó con 30 valores éticos interprofesionales establecidos en cinco profesiones del área de la salud (médica, enfermera, fisioterapia, podología y psicología); el objetivo era el indagar si estos valores éticos eran compartidos entre las cinco profesiones dentro del área clínica profesional. Los resultados obtenidos indican que los valores son la guía ética de las conductas en la práctica clínica profesional y la práctica compartida de valores éticos por miembros de las diversas profesiones eran efectivos para alcanzar la excelencia del trabajo en equipo. Aun cuando, no muestra similitudes con el presente estudio, en cuanto a población es coincidente en la conclusión de que en la formación de valores el trabajo en equipo y la socialización juegan un papel significativo, sin embargo, resulta necesario resaltar que en el caso de la investigación objeto de la presente tesis, la relación de causalidad entre el trabajo en equipo y la relación ética en valores fue opuesta, ya que Galán menciona que los valores son los que desarrollan el trabajo en equipo, y en este estudio se considera que son las destrezas del trabajo en equipo lo que permite la adquisición de los valores éticos de la profesión.

El estudio de Dueñas, et al. (2016) realizó el estudio que presentaba como objetivo la aplicación y evaluación de métodos de aprendizaje activo colaborativo en la docencia de salud pública en fisioterapia. Esta investigación encontró que el aprendizaje activo colaborativo permitió un 68% de estudiantes aprobados y que ayudó en un 40% en la comprensión del conocimiento de cálculo matemático para el tema de epidemiología. Este estudio difiere en el tipo de conocimiento evaluado, el cual no es conceptual ni procedimental, sino que se evalúan los saberes actitudinal y valoral que estructuran la competencia ética en el estudiante de fisioterapia. En cambio, es coincidente en la metodología de trabajo colaborativo de la investigación aquí presentada ya que demuestra que el alumno alcanza el objetivo de aprendizaje siempre y cuando los demás alcancen los suyos, generando el compromiso entre compañeros que permite la construcción del aprendizaje activo mediante establecimiento de acuerdos, roles y responsabilidades.

Además, en los resultados obtenidos en el avance del nivel de competencia ética se considera que el compromiso del estudiante con los pacientes permitió establecer los comportamientos éticos necesarios para la aplicación del proyecto, que se interpreta con el aumento de 1.07 puntos en el criterio dos (Defensa de la confidencialidad del paciente), que trabajaba los valores de lealtad, discreción, y sinceridad y el incremento de 1.00 para el criterio tres (Presentación de juicios y opiniones profesionales) y el criterio cinco (Consideración del estado sociocultural y económico del paciente), los cuales evaluaban los valores de honorabilidad, honestidad, formalidad, honradez, diligencia y buena fe. (Gráfico 5)

Sin embargo, en el promedio de criterio uno es relevante hacer mención del cambio mínimo obtenido en los resultados, siendo de 0.27 puntos. El criterio en la prueba inicial mostraba ser uno de los más altos presentado por los estudiantes, pero en la prueba final quedó como el más bajo, por lo que se considera que el comportamiento para mostrar seguridad y confianza para aplicar sus

conocimientos en beneficio y solución de las necesidades del paciente no se desenvuelven, no obstante se debe al grado básico de formación en el que se encontraban los estudiantes donde aún existen conocimientos nuevos para el estudiante que aún no ha logrado dominar y estructurar.

En los resultados obtenidos durante la planeación de los proyectos se hallaron promedios altos en los criterios siete y ocho con promedios de 4.0, los cuales evaluaban la consideración del proyecto por personas económicamente desprotegidas y de las localidades que requieran mayor necesidad de la profesión, se entendió que el promedio fue alto debido a que se les explico el propósito del proyecto relacionado a proveer servicios a comunidades desprotegidas y también porque algunos estudiantes se identificaron con las necesidades que han experimentado en sus lugares de residencia. Así mismo se encontró que el criterio seis obtuvo el más bajo promedio con 3.07 que evaluaba la actitud de los estudiantes de compartir revisión bibliográfica actualizada, que se relaciona con la falta de habilidades de investigación de los estudiantes y que en la búsqueda de información superficial recolectaban las mismas referencias sin ningún aporte útil.

En la observación de la aplicación de los proyectos se obtuvieron puntajes altos en los criterios ocho y trece, que evaluaban comportamientos de falta de interés por remuneración económica por el proyecto y equilibrio de conservación de recursos naturales y de medio ambiente, y se considera que estos resultados se dieron debido a que los estudiantes ven a los proyectos como actividades escolares y no laborales por lo que no contemplan el cobro de honorarios y cuidan los recursos que deben conseguir y proporcionar para evitar gastos económicos para los pacientes, que ha sido considerado desde la planeación del proyecto.

Sin embargo, en el caso del criterio siete con 2.87 que fue el más bajo durante la aplicación del proyecto y que evaluaba el apoyo entre compañeros que presentaban dificultad de conocimiento, se observó que debido a la preparación y

repartición de roles y responsabilidades no se presentó la situación para poder evaluarla, en lugar de ello el requerimiento que se presentó fue de apoyo entre compañeros en el estado emocional y afectivo partiendo de actitudes de inseguridad y temor por trabajar con grupos de pacientes nuevos.

## VIII. CONCLUSIÓN

La aplicación de la estrategia de aprendizaje basado en proyectos diseñada y aplicada en este trabajo de investigación, a través de los resultados obtenidos, permite concluir que la competencia ética en los estudiantes de la materia de Valoraciones Fisioterapéuticas II del cuarto semestre de la licenciatura en fisioterapia de la Universidad de Oriente, Puebla, ha sido desarrollada.

Sin embargo, aún con la obtención de estos resultados es necesaria la realización de estudios posteriores para dar seguimiento a este, con variación del contexto; es decir, en otras asignaturas y con otros grupos. Esto con la intención de evaluar y establecer el grado de eficacia de la estrategia de aprendizaje basado en proyectos en el desarrollo de las competencias éticas del estudiante y futuro profesional de fisioterapia.

La observación de una situación simulada sobre la intervención del terapeuta en el paciente, nos permite concluir que la distancia verbal y física limita el establecimiento de acuerdos y la efectividad para plantear juicios y acciones que permitan desarrollar competencia en el comportamiento ético profesional de los estudiantes de fisioterapia.

Al finalizar la aplicación de la estrategia de aprendizaje basado en proyectos, los estudiantes mostraron con nuevos actos y mejores diálogos, un enfoque con pensamientos altruistas en favor de la sociedad que les rodea, considerando la aplicación de su conocimiento para la solución de situaciones reales más allá del compromiso consigo mismo en su formación universitaria sino con el compromiso con la sociedad en la que debe competir éticamente como un profesional de salud.

## IX. ANEXOS

### Anexo 1

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Instrumento
ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS	Estrategia educativa basada en proyectos diseñada para la adquisición de conocimientos actitudinales y valorales.	<p>Conjunto de secuencias didácticas enfocadas a la creación de proyectos, estructurada por distintas tareas y actividades enfocadas a la planeación, ejecución y evaluación de proyectos que desarrolla competencia ética.</p> <p>Evalúa actitudes y valores desarrollados en la planeación y aplicación de los proyectos mediante 25 criterios de comportamiento ético de trabajo entre compañeros y con el paciente.</p>	Independiente Cualitativa	Ordinal	<p>Escala tipo Guttman</p> <p>Niveles de 1-4</p> <p>4:Excelente</p> <p>3:Bien</p> <p>2:Suficiente</p> <p>1:Deficiente</p>

<p style="text-align: center;">COMPETENCIA ÉTICA</p>	<p>Conjunto de actitudes y valores que un estudiante demuestra para interactuar con sus pacientes como asunto recto y conforme a la moral.</p>	<p>Nivel de desempeño actitudinal y valoral que reúne un estudiante de fisioterapia demostrándolo en la interacción de un paciente simulado.</p> <p>Se determinará a partir del puntaje obtenido en la rúbrica de competencia ética, antes y después de aplicar la estrategia educativa.</p> <p>Los criterios evaluados son de acuerdo a los criterios de actitudes y valores que describe el código ético del profesional de Fisioterapia en México.</p>	<p>Dependiente Cualitativa</p>	<p>Ordinal</p>	<p>Escala tipo Guttman</p> <p>Niveles de 1-4</p> <p>4:Competente</p> <p>3:Suficiente</p> <p>2:Regular</p> <p>1:Deficiente</p>
--	--	---	------------------------------------	----------------	---

## Anexo 2

### RÚBRICA DE COMPORTAMIENTO ÉTICO

CRITERIOS	Competente 4	Suficiente 3	Regular 2	Deficiente 1
<b>Respuesta a las necesidades sociales que competen al fisioterapeuta.</b>	Acepta con seguridad que debe y tiene las capacidades para atender las alteraciones del movimiento que presenta el paciente.	Acepta que debe atender alteraciones de movimiento en el paciente.	Duda si cumple con las capacidades suficientes para atender al paciente.	No está seguro de que necesidades tiene que atender en el paciente.
<b>Defensa de la confidencialidad del paciente</b>	Mantiene estricta confidencialidad y privacidad de los datos del paciente durante el proceso del proyecto.	Presenta 1-2 errores en confidencialidad y privacidad de la información e identidad del paciente.	Presenta 3-5 errores en confidencialidad y privacidad de la información e identidad del paciente.	No es prudente con la información del paciente y descuida confidencialidad y privacidad en la información.
<b>Presentación de juicios y opiniones profesionales</b>	Presenta su juicio imparcial, objetivo y crítico, ajustado a la realidad de la situación y comprueba los hechos con evidencias.	Presenta su juicio imparcial, objetivo y crítico, ajustado a la realidad de la situación y comprueba parcialmente los hechos con evidencias.	Presenta opiniones con tendencias subjetivas y carece de evidencias en ciertos juicios.	Presenta opiniones con tendencias subjetivas y carece de evidencias completas.
<b>Comunicación con el paciente</b>	Es honesto, leal y se conduce con la verdad hacia el paciente.  Cuida el lenguaje y expresión física delante del paciente y colegas 20%	Descuida ligeramente el lenguaje y expresión física delante del paciente y colegas.  Es honesto, leal y se conduce con duda la verdad hacia el paciente. 15%	Descuida ligeramente el lenguaje y expresión física delante del paciente y colegas.  Es honesto, leal y/o se conduce con la verdad hacia el paciente. 10%	Descuida el lenguaje y expresión física delante del paciente y colegas.  Carece de interés por la integridad del paciente. 5%
<b>Consideración del estado sociocultural y económico del paciente</b>	Respeto y reorganiza su trabajo y honorarios de acuerdo a la identidad cultural, religiosa, política y económica del paciente.	Respeto y reorganiza parte de su trabajo y honorarios de acuerdo a la identidad cultural, religiosa, política y económica del paciente.	Respeto y reorganiza parte de su trabajo y/u honorarios de acuerdo a la identidad cultural, religiosa, política y/o económica del paciente.	Pasa por alto la identidad cultural, religiosa, política y/o económica del paciente durante la atención.
<b>Totales</b>				

Nombre del alumno: \_\_\_\_\_

Evaluación: Inicial ( ) Final ( )

Observaciones:

---



---



---

### Anexo 3

**Título del protocolo:** “Desarrollo de la competencia ética a través de la estrategia de aprendizaje basado en proyectos en estudiantes de la licenciatura en fisioterapia de la universidad de oriente, Puebla.”

**Investigador principal:** LFt. Jessica Jiménez Narváez

**Nombre del participante:** \_\_\_\_\_

**Sede del estudio:** Aulas del área de la Salud de la Lic. en Fisioterapia de la Universidad de Oriente Puebla

Se le invita de la manera más cordial a la participación de lo que será la creación de un estudio experimental que tiene como finalidad evaluar el desarrollo de la competencia ética a través de la aplicación de la estrategia de aprendizaje basado en proyectos en los estudiantes de la licenciatura en fisioterapia de la universidad de oriente, Puebla.

Se le hace de su conocimiento que los datos proporcionados quedarán en estricta confidencialidad por el investigador responsable del estudio. El protocolo constará de una breve entrevista que requiere de datos personales, antecedentes escolares y la aplicación se actividades didácticas con sus respectivas herramientas de evaluación antes, durante y al final del proyecto. Así como también constará de toma de evidencia en el desarrollo de la estrategia de aprendizaje por proyecto que será aplicado en un lapso de 4 meses a partir de la firma del presente documento. Su participación debe ser completamente voluntaria, no tendrá gasto alguno así como tampoco pago alguno por su participación. Si considera que no hay dudas ni preguntas acerca de su participación, puede, si así lo desea, firmar la Carta de Consentimiento Informado que forma parte de este documento.

Yo, \_\_\_\_\_ he leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria. He sido informado y entiendo que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines científicos. Convengo en participar en este estudio de investigación. Recibiré una copia firmada y fechada de esta forma de consentimiento.

\_\_\_\_\_  
FIRMA DEL PARTICIPANTE

\_\_\_\_\_  
FECHA

He explicado al C. \_\_\_\_\_ la naturaleza y los propósitos de la investigación; he contestado a las preguntas en la medida de lo posible y he preguntado si tiene alguna duda. Acepto que he leído y conozco la normatividad correspondiente para realizar investigación con seres humanos y me apegó a ella. Una vez concluida la sesión de preguntas y respuestas, se procedió a firmar el presente documento.

\_\_\_\_\_  
FIRMA DEL INVESTIGADOR

\_\_\_\_\_  
FECHA

## Anexo 4



Imagen 1. Cubículo de valoración de la clínica escuela de la Universidad de Oriente, Puebla.



Imagen 2. Aula de clases de la Universidad de Oriente, Puebla.



**Imagen 3. Área de ensayos de la rondalla varonil en la aplicación de proyecto**



**Imagen 4. Área de prácticas de las alumnas de ballet clásico en la aplicación de proyecto.**

## Anexo 5

### FORMATO GUÍA PARA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO

Nombre del proyecto	Se describe qué se va a realizar, cómo y para qué.
Problema	Es la dificultad específica que se quiere resolver, dada por una incongruencia entre una situación ideal esperada y la situación actual. Esto se complementa con una descripción de la situación.
Justificación	Se describen las razones por las cuales se requiere desarrollar un proyecto, es decir el porqué se quiere hacer. Se anotan los resultados de diagnósticos realizados, estudios de factibilidad e indicadores de los efectos de la problemática.
Objetivos	<p>Describen los pasos necesarios para orientar el trabajo del equipo hacia el logro de las metas del proyecto, mediante tareas específicas. Para ello, se tiene en cuenta las competencias a abordar, los contenidos de éstas y el problema específico elaborado a partir de Nodo Problematizador.</p> <p>Es importante aclarar que la redacción de objetivos no es una cuestión de rigor técnico, sino de claridad. Se recomienda que los objetivos posean los siguientes elementos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) El qué: Establece el objeto que se pretende conocer o intervenir;</li> <li>2) El cómo: Determina la estrategia metodológica mediante la cual se va a conocer el objeto o intervenir en él;</li> <li>3) El para qué: Describe el fin o fines del proyecto.</li> </ol>
Etapas	Momentos generales dentro de los cuales se realizan de forma concatenada las diferentes actividades
Actividades	Acciones necesarias para alcanzar las metas propuestas con objetivos, tiempo, recursos, técnicas y responsables.
Indicadores	Son parámetros objetivos para evaluar los resultados del proyecto teniendo en cuenta los objetivos. A partir de ellos se establecen las metas.
Metas	Aspectos concretos que se quieren lograr con el proyecto en un determinado plazo de tiempo. Deben ser medibles. Indican los resultados finales deseados para el proyecto y contribuyen a orientar al equipo hacia un punto en común. Ello se hace pensando en el usuario del proyecto y en la forma que adoptarían los resultados deseados. Es necesario que los proyectos puedan ser desarrollados dentro de un período escolar determinado (mes, trimestre, cuatrimestre y semestre). Los proyectos que se hacen a más tiempo (como por ejemplo los proyectos de práctica, los proyectos de tesis y los proyectos de los cursos anualizados) deben componerse de subproyectos que posibiliten la obtención de productos concretos. Se recomienda que los proyectos realizados promuevan la creatividad y la innovación, y se enlacen con los retos laborales e investigativos del entorno profesional.
Cronograma	Planteamiento de la duración del proyecto para cada una de las actividades en secuencia y orden.
Recursos	Componentes necesarios para realizar las actividades. En la elaboración de un proyecto se determinan los recursos naturales, materiales, técnicos, tecnológicos y humanos necesarios para realizar las diversas actividades propuestas. Se evalúa que se tiene y qué se necesita.
Presupuesto	Son los recursos financieros necesarios. Aquí se determina la cantidad de dinero requerida para la realización de las diferentes actividades del proyecto.

## Anexo 6

### EVALUACIÓN DURANTE LA PLANEACIÓN DE PROYECTOS

Nombre del Alumno: \_\_\_\_\_

Fecha de aplicación: \_\_\_\_\_ Resultado: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Criterios a observar	Excelente	Bien	Suficiente 2	Deficiente 1	Observaciones
	4	3			
1. Responde por sus actos si perjudica el trabajo de equipo					
2. Presenta buen juicio durante las investigaciones y argumentos					
3. Mantiene actitud profesional en la toma de decisiones basado en los derechos humanos, beneficio y justicia en favor su paciente.					
4. Reconoce la investigación y opiniones de los compañeros					
5. Participa equitativamente en la obtención de los recursos requeridos para el proyecto					
6. Comparte revisión bibliográfica actualizada con los compañeros					
7. Considera para el proyecto tomar en cuenta personas económicamente desprotegidas					
8. Toma en cuenta localidades que requieran mayor necesidad de la profesión					
9. Entrega en tiempo el formato de planeación del proyecto					
10. Maneja un lenguaje respetuoso y comprensivo con sus compañeros					

Observaciones:

---



---



---



---

## Anexo 7

### LISTAS DE APRECIACIÓN APLICACIÓN DEL PROYECTO

Nombre del Alumno: \_\_\_\_\_

Fecha de aplicación: \_\_\_\_\_ Resultado: \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Crterios a observar	Excelente 4	Bien 3	Suficiente 2	Deficiente 1	Observaciones
1. Responsable de su rol de acuerdo a las necesidades					
2. Se conduce con verdad y honestidad, cuidando la confidencialidad de los pacientes del proyecto					
3. Respeta a los pacientes y compañeros de equipo tomando en cuenta creencias y costumbres.					
4. Mantiene actitud profesional en la toma de decisiones basado en los derechos humanos, beneficio y justicia en favor su paciente.					
5. Opina y argumenta basado en hechos y evidencias de manera objetiva y crítica					
6. Colabora respetuosamente con los demás de forma justa					
7. Apoya a los compañeros que presenta dificultad en el conocimiento					
8. No demuestra interés por obtener remuneración					

económica del proyecto					
9. Antepone el proyecto sobre actividades personales que no son relevantes					
10. Busca conservar y cuidar la dignidad de su profesión					
11. Expresa conclusiones importantes y apegadas al proyecto					
12. Participa de forma activa con conciencia y convicción social					
13. Equilibra aspectos de conservación de recursos naturales y de medio ambiente					
14. Se distribuyen equitativamente los recursos del proyecto					
15. Maneja un lenguaje coherente, y formal frente a los demás.					

Observaciones:

---



---



---



---

## TABLAS

**Tabla No. 3**

Puntajes obtenidos por los estudiantes en la rúbrica de comportamiento ético durante la simulación de pre-prueba

PRE PRUEBA	Criterio 1	Criterio 2	Criterio 3	Criterio 4	Criterio 5
1	2	3	3	2	2
2	4	3	3	4	4
3	4	3	3	2	2
4	3	2	3	3	2
5	4	2	3	3	2
6	3	3	2	3	3
7	4	3	4	4	3
8	4	2	3	3	2
9	3	2	3	2	3
10	3	2	3	4	4
11	4	3	3	3	3
12	3	2	2	2	2
13	3	2	3	3	3
14	2	2	2	3	3
15	2	2	3	2	2
<b>Promedios:</b>	<b>3.2</b>	<b>2.4</b>	<b>2.87</b>	<b>2.87</b>	<b>2.67</b>

Fuente: Jiménez Narváez (2016)

**Tabla No. 4**

Resultados y promedio obtenido en los criterios de la lista de apreciación en la planeación de proyectos.

PLANEACIÓN DE PROYECTOS	CRITERIO 1	CRITERIO 2	CRITERIO 3	CRITERIO 4	CRITERIO 5	CRITERIO 6	CRITERIO 7	CRITERIO 8	CRITERIO 9	CRITERIO 10
1	2	3	4	3	2	2	4	4	4	3
2	2	3	4	4	3	2	4	4	3	3
3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
4	2	4	4	3	3	2	4	4	4	3
5	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3
6	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3
7	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
8	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
9	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3
10	2	4	4	4	3	3	4	4	3	4
11	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
12	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
13	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
14	3	3	4	3	3	2	4	4	3	2

15	2	2	3	3	2	1	4	4	2	1
Promedios:	3.13	3.66	3.93	3.73	3.46	3.06	4	4	3.6	3.2

Fuente: Jiménez Narváez (2016)

**Tabla No. 5**

Resultados y promedio obtenido en los criterios de la lista de apreciación en la aplicación de proyectos.

APLICACIÓN DE PROYECTOS	CRITERIO 1	CRITERIO 2	CRITERIO 3	CRITERIO 4	CRITERIO 5	CRITERIO 6	CRITERIO 7	CRITERIO 8	CRITERIO 9	CRITERIO 10	CRITERIO 11	CRITERIO 12	CRITERIO 13	CRITERIO 14	CRITERIO 15
1	2	4	4	3	3	4	1	4	4	4	3	3	4	3	4
2	1	4	4	3	2	2	1	4	3	1	1	1	4	2	3
3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	1	4	4	3	3	2	2	4	3	1	3	2	4	2	3
5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4
6	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4
7	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
8	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	2	3	4	3	4
9	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
10	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4
11	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
12	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
13	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4
14	3	4	3	3	2	4	2	4	3	3	2	3	4	4	3
15	2	2	3	2	3	4	2	4	2	3	2	2	4	2	3
Promedios:	3.06	3.86	3.73	3.53	3.53	3.66	2.86	4	3.6	3.46	3.13	3.26	4	3.4	3.73

Fuente: Jiménez Narváez (2016)

**Tabla No. 6**

Puntajes obtenidos por los estudiantes en la rúbrica de comportamiento ético durante la simulación de post-prueba

POST PRUEBA	Criterio 1	Criterio 2	Criterio 3	Criterio 4	Criterio 5
1	3	3	3	4	2
2	4	4	4	4	4
3	4	4	4	4	4
4	3	3	4	4	2
5	4	4	4	4	4
6	4	3	4	3	4
7	4	4	4	4	4

8	3	4	4	4	4
9	4	4	4	4	4
10	4	4	4	4	4
11	4	4	4	3	4
12	3	3	4	4	4
13	4	3	3	4	4
14	2	3	4	3	4
15	2	2	4	3	3
<b>Promedios:</b>	<b>3.47</b>	<b>3.47</b>	<b>3.87</b>	<b>3.73</b>	<b>3.67</b>

**Fuente: Jiménez Narváez (2016)**

## X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Aguerrondo, I. (2009). *Conocimiento complejo y competencias educativas*. Buenos Aires: IIPE/UNESCO.
2. Andrade, C. (2008). El enfoque por competencias en educación. *CONCYTEG*, 53-64.
3. Antunez, C. (2007). *Un método para la enseñanza básica: el proyecto*. Buenos Aires: Sb.
4. Asociación Mexicana de Fisioterapia y Colegio Nacional de Fisioterapia y Terapia Física A.C. (2015). *AMEFI*. Recuperado el 04 de Febrero de 2015, de <http://www.amefi.org.mx/amefi.html>
5. Beling, J. (2004). Impact of Service Learning on Physical Therapist Students' Knowledge of and Attitudes Toward Older Adults and on Their Critical Thinking Ability. *Service Learning, General*.
6. Brown, D. D. y Wise, H. H. (2007). Service Learning to Facilitate Attainment of Professional Practice Expectations in Prevention and Health Promotion. *Journal of Physical Therapy Education*, 59-64.
7. Chehaybar, E. (2012). *Técnicas de Aprendizaje Grupal: Grupos numerosos*. México: UNAM.
8. Córdova, A.; Moreno, J.; Stegaru, M. y Staff, C. (2015). Construcción de un instrumento para evaluar competencias profesionales durante la formación preclínica en Medicina. *Investigación en Educación Médica.*, 145-154.
9. Díaz-Barriga, F. y Hernández, G. (2010). *Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo*. México: McGraw Hill.
10. Dirección General de Educación Superior para Profesionales de la Educación. (2012). *DGESPE SEP GOB MX*. Recuperado el 10 de Febrero de 2016, de [http://www.dgespe.sep.gob.mx/reforma\\_curricular/planes/lepri/plan\\_de\\_estudios/perfil\\_egreso](http://www.dgespe.sep.gob.mx/reforma_curricular/planes/lepri/plan_de_estudios/perfil_egreso)

11. Dueñas, M.; Salazar, A.; Ojeda, B.; De Sola, H. y Failde, I. (2016). Aplicación y evaluación de los métodos de aprendizaje activo colaborativo en la docencia de Salud Pública en Fisioterapia. *Educación Médica*, 1-6.
12. Durante, M., Lozano, S., Martínez, G., Morales, L. y Sánchez, M. (2012). *Evaluación de Competencias en Ciencias de la Salud*. México: Panamericana.
13. Frola, P. y Velázquez, J. (2011). *Estrategias Didácticas por Competencias*. D.F.: Centro de Investigación Educativa y Capacitación Institucional, S.C.
14. Galán, J. (2013). Valores éticos interprofesionales compartidos para una asistencia integral. *Cuadernos de bioética*.
15. García, R.; Sales, A.; Moliner, O. y Ferrández, R. (2009). La formación ética profesional desde la perspectiva del profesorado universitario. *Teoría de la Educación*.
16. Gómez, A. (2011). *Metodología didáctica en la docencia universitaria de fisioterapia*. España: Universidad de Murcia.
17. Huerta, A.; Pérez, G. y Castellanos, C. (2010). *Fundamentación sobre la formación y evaluación por competencias*. Santander: Universidad Industrial de Santander.
18. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (1999). ITESM. Recuperado el 20 de abril de 2016.
19. López, C. y Gaeta, G. (2014). *Ética y autorregulación en la formación de profesionales de la Educación*. México: UPAEP.
20. Maldonado, P. (2008). Aprendizaje Basado en Proyectos. Una experiencia en educación superior. *Redalyc*, 158-180.
21. Martí, J.; Heydrich, M.; Rojas, M. y Hernández, A. (2010). Aprendizaje basado en proyectos: una experiencia de innovación docente. *Revista Universidad EAFIT*, 11-21.

22. Martínez, G. (2007). *La investigación en la práctica educativa: Guía metodológica de investigación para el diagnóstico y evaluación en los centros docentes*. Madrid: MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA. CIDE.
23. Martínez, M. (2001). Formación de valores en el personal de salud. *Revista Cubana Médica Militar*.
24. McMillan, J. y Schumacher, S. (2005). *Investigación Educativa*. Madrid: Pearson.
25. Mollis, M. (2003). *Las Universidades en América Latina: ¿reformadas o alteradas?* Buenos Aires: Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales.
26. Monereo, F. (2009). La evaluación auténtica en enseñanza secundaria y universitaria: La autenticidad de la evaluación. *Edebé, Innova universitas*, 9-22.
27. Moreira, M. . (2012). Aprendizaje significativo, campos conceptuales y pedagogía de la autonomía: Implicaciones para la enseñanza. *Revista en Aprendizaje Significativo*, 44-65.
28. Olarte-Mejía, D. y Ríos-Osorio, L. (2015). Enfoques y estrategias de responsabilidad social implementadas en Instituciones de Educación Superior. *Revistas de la Educación Superior*, 19-40.
29. Olíveros, M. (2006). Identificación de competencias: una estrategia para la formación en el Espacio Europeo de Educación Superior. *Revista complutense de educación.*, 101-118.
30. Perales, C. (2008). Ética y humanismo en la formación médica. *Acta bioética*.
31. Pérez, A. y Martín, X. (2003). Educación en valores en el profesional de ciencias médicas. *Revista Cubana de Salud Pública*.

32. Pernas, G., Ortíz, G. y Menéndez, L. (2002). Consideraciones sobre la formación ética de los estudiantes de ciencias médicas. *Instituto Superior de Ciencias Médicas de la Habana*.
33. Pimienta, P. (2012). *Estrategias de enseñanza-aprendizaje: Docencia universitaria basada en competencias*. México: Pearson.
34. Portney, L. G. y Applebaum D. L. (2006). Integrating Objectives for Clinical Education, Research, and Service Learning Into Community Health Promotion Projects. *Journal of Physical Therapy Education* , 18-24.
35. Reverte, J.; Gallego, A.; Molina, R. y Satorre, R. (2007). El aprendizaje basado en proyectos como modelo docente. *XIII Jornadas de Enseñanza Universitaria de la Informática (JENUI'07)*. Madrid: Thomson Paraninfo.
36. Reynolds, P. J. (2005). How Service-Learning Experiences Benefit Physical Therapist Students' Professional Development: A Grounded Theory Study. *Journal of Physical Therapy Education*, 41-54.
37. Rodríguez-Sandoval, E.; Vargas-Solano, E. y Luna-Cortés, J. (2010). Evaluación de la estrategia "Aprendizaje basado en Proyectos". *Educación y Educadores*.
38. Romani, W. A. y Holbert, R. L. (2007). A Wellness Service-Learning Project Improves The Perception of Professional Empowerment in Physical Therapist Students. *Journal of Physical Therapy Education*, 73-78.
39. Ruiz, G. (2009). El enfoque de la formación profesional en torno a la generación de competencia. *Estudio Pedagógico*, 287-299.
40. Suárez-Rodríguez, P., Ojeda, G. M., Mora, C. y Martínez, M. J. R. (2013). El efecto de aprendizaje en proyectos colaborativos y contextualizados en la percepción del alumno sobre física y su conexión con el mundo real. *Tlatemoani. Rev. Académica de Investigación*.
41. Tobón, S. (2006). Método de Trabajo por Proyectos. *Uninet*.

42. Tobón, S. (2008). La formación basada en competencias: Un enfoque complejo. *Formación Basada en Competencias*, 1-30.
43. Torres, J. (2010). Construcción del conocimiento en Educación Superior a través del Aprendizaje Basado en Proyectos. *REOP*, 137-142.
44. Universidad Autónoma de México. (2017). *Evolución de la carrera de Fisioterapia*. Recuperado el 2017, de <http://www.facmed.unam.mx/escolares/principal/pagina/instructivos/fisioterapia/HISTORIA.pdf>
45. Village, D. (2006). Qualities of Effective Service Learning in Physical Therapist Students. *Journal of Physical Therapy Education*, 8-17.
46. Wilson, J. E. y Collins, J. E. (2006). Physical Therapist Student Learning Through Authentic Experiences in Management: One Program's Interpretation of Service Learning. *Journal of Physical Therapy Education*, 25-32.
47. World Confederation of Physical Therapy. (2017). *Police statement: Education*. Recuperado el 2017, de <http://www.wcpt.org/policy/ps-education>
48. Zarzar, C. (2001). *La didáctica grupal*. México: Progreso.
49. Zarzar, C. (2009). *Habilidades Básicas Para la Docencia*. México: Patria.
50. Zavala, A. y Arnau, L. (2008). *Como aprender y enseñar competencias*. España: Grao.