



ESCUELA DE POSGRADO
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Método de proyectos en el aprendizaje de los estudiantes de la asignatura de operatividad de máquinas industriales de la especialidad de tecnología del vestido del sexto ciclo de la universidad nacional de educación 2016.

TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE

Maestra en Docencia Universitaria

AUTOR:

Br: Rosa Yris Farfan Diaz

ASESOR:

Dr. Felipe Guizado Oscco

SECCIÓN

Educación e Idiomas

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Evaluación y aprendizaje

PERÚ-2017

Página del Jurado

Dra. Yolanda Soria Pérez
Presidente

Dr. Ángel Salvatierra
Secretario

Dr. Felipe Guizado Osco
Vocal

Dedicatoria

El presente trabajo de investigación está dedicado a docentes, estudiantes de educación en especial a los que se dedican al área técnica.

Y también a las personas más cercanas que me brindaron su apoyo moral, material e intelectual.

Agradecimiento

El agradecimiento infinito a mis amigos profesores de la UNE la Cantuta mi Alma Mater, a mis profesores de la UCV que aportaron con sus conocimientos y experiencias para realizar esta investigación, y que de forma directa o indirecta son partícipes de mi superación profesional. Gracias por su paciencia y dedicación.

Declaratoria de autenticidad

Yo, Rosa Yris Farfán Díaz, estudiante de la Escuela de Postgrado, Maestría en Docencia Universitaria, de la Universidad César Vallejo, Sede Lima; declaro el trabajo académico titulado “Método de Proyectos en el Aprendizaje de los estudiantes de la asignatura de Operatividad de Máquinas Industriales de la especialidad de Tecnología del Vestido del sexto ciclo de la Universidad Nacional de Educación 2016”, presentada, en 130 folios para la obtención del grado académico de Magister en Docencia Universitaria, es de mi autoría.

Por tanto, declaro lo siguiente:

- He mencionado todas las fuentes empleadas en el presente trabajo de investigación, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes, de acuerdo con lo establecido por las normas de elaboración de trabajos académicos.
- No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquellas expresamente señaladas en este trabajo.
- Este trabajo de investigación no ha sido previamente presentado completa ni parcialmente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
- Soy consciente de que mi trabajo puede ser revisado electrónicamente en búsqueda de plagios.
- De encontrar uso de material intelectual ajeno sin el debido reconocimiento de su fuente o autor, me someto a las sanciones que determinen el procedimiento disciplinario.

Lima, 29 de octubre de 2016

Rosa Yris Farfan Diaz
DNI: 07747790

Presentación

En este documento se presenta una visión global de esta estrategia didáctica, en donde se revisa desde sus antecedentes, conceptos y características, hasta los elementos más necesarios para llevar a cabo su implementación y evaluación, que incluyen aspectos como la organización del proyecto, los diferentes roles que juegan tanto profesores como estudiantes y los aprendizajes que desarrollan y fortalecen las habilidades, actitudes y valores que son parte de la Misión de la educación.

Para cumplir con la formalidad de la universidad donde se ha desarrollado este trabajo a consideración de la escuela de post- grado, presento esta investigación titulada: Método de proyectos en el aprendizaje de los estudiantes de la asignatura de operatividad de máquinas industriales de la especialidad de tecnología del vestido del sexto ciclo de la Universidad Nacional de Educación 2016 del grado académico de magister en educación, mención: Docencia Universitaria.

La tesis ha sido desarrollada bajo la modalidad de investigación experimental, y demuestra en qué medida el método de proyectos mejora el rendimiento académico de los estudiantes frente al proceso de enseñanza – aprendizaje, con el método tradicional. Uno de los factores que motivaron la decisión de investigar sobre este tema, fue el observar en la práctica docente diaria la forma de trabajar de los estudiantes, al desarrollar los proyectos en forma genérica –tradicional, con el método de proyectos, desarrollan sus habilidades y obtienen nuevos conocimientos que facilita personalizar la enseñanza hacia la búsqueda de aprendizajes significativos. Esta investigación es una perspectiva formativa e interdisciplinaria para el mejoramiento de la calidad y como aprendizaje de la realidad social para el desarrollo sostenible con espíritu crítico.

El aprendizaje a través del método del proyecto es una metodología que encaja perfectamente con la evolución de los sistemas de educación superior, facilita no sólo la adquisición de conocimientos, sino también otras habilidades como el trabajo en equipo, las habilidades de comunicación, el pensamiento

reflexivo y la responsabilidad del aprendizaje autónomo. Las necesidades del nuevo contexto de la educación superior, además de los conocimientos, también las habilidades y las actitudes que se requieren para la demanda de empleo.

El desarrollo de proyectos, así como el desarrollo de solución de problemas, se derivaron de la filosofía pragmática que establece que los conceptos son entendidos a través de las consecuencias observables y que el aprendizaje implica el contacto directo con las cosas. El conocimiento y la aplicación de los contenidos de una disciplina, para resolver problemas prácticos o desarrollar proyectos de cambio para la sociedad, es un aprendizaje necesario para los estudiantes,

Índice

	Pág.
Página del Jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Presentación	vi
Índice	viii
Resumen	xiii
Abstract	xv
I. Introducción	17
1.1 Antecedentes	19
1.2 Fundamentación científica, técnica o humanística	26
1.3 Justificación	44
1.4 Problema	46
1.5 Hipótesis	48
1.6 Objetivos	49
II. Marco Metodológico	49
2.1. Variables	51
2.2. Operacionalización de variables	52
2.3. Metodología	53
2.4. Tipos de estudio	54
2.5. Diseño	54
2.6. Población, muestra y muestreo	55
2.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	58
2.8. Métodos de análisis de datos	62
2.9. Aspectos éticos	63
III. Resultados	64
IV. Discusión	78
V. Conclusiones	82
VI. Recomendaciones	84
VII. Referencias Bibliográficas	86

VIII. Anexos

Anexo 1 Matriz de consistencia.

Anexo 2 Instrumento de Evaluación Pre - Test y Post – Test

Anexo 3 Silabo del curso

Anexo 4 Planificación de las lecciones

Anexo 5 Validación de Instrumentos a través de juicio de expertos.

Anexo 6 Base de datos

Lista de Tablas

Tabla 01	
Matriz de Operacionalización de la variable 1: Métodos de Proyectos	63
Tabla 02	
Operacionalización de la variable 2: Aprendizaje	64
Tabla 03	
Población de estudiantes de la especialidad de tecnología del vestido	67
Tabla 04	
Distribución de la muestra por grupos	68
Tabla 05	
Validez de contenido del módulo método de proyectos por juicio de expertos	70
Tabla 06	
Validez de contenido del instrumento de Aprendizaje por juicio de expertos	71
Tabla 07	
Fiabilidad del instrumento para medir el método de proyectos en el aprendizaje de operatividad de máquinas industriales	72
Tabla: 08	
Estadísticas de fiabilidad	72
Tabla: 09	
Niveles y rango	73
Tabla 10	
Niveles de comparaciones de los resultados del nivel del aprendizaje de los estudiantes de la asignatura de Operatividad de Máquinas Industriales	78
Tabla 11	
Niveles de comparaciones del aprendizaje conceptual de los estudiantes de la asignatura de operatividad de máquinas industriales	80

Tabla 12

Niveles de comparaciones del aprendizaje procedimental de los estudiantes de la asignatura de operatividad de máquinas industriales. 82

Tabla 13

Niveles de comparaciones del aprendizaje actitudinal de los estudiantes de la asignatura de operatividad de máquinas industriales 84

Tabla 14

Nivel de significación del aprendizaje de los estudiantes de la asignatura de operatividad de máquinas industriales 85

Tabla 15

Nivel de significación del aprendizaje conceptual de los estudiantes de la asignatura de operatividad de máquinas industriales 86

Tabla 16

Nivel de significación del aprendizaje procedimental de los estudiantes de la asignatura de operatividad de máquinas industriales 87

Tabla 17

Nivel de significación del aprendizaje actitudinal de los estudiantes de la asignatura de operatividad de máquinas industriales 89

Lista de Figuras

Figura 01

Comparaciones de los resultados del nivel del aprendizaje de los estudiantes de la asignatura de Operatividad de Máquinas Industriales 77

Figura 02

Comparaciones de los resultados del nivel de aprendizaje conceptual de los estudiantes de la asignatura de operatividad de máquinas industriales 79

Figura 03

Comparaciones de resultados por niveles del aprendizaje procedimental de los estudiantes de la asignatura de operatividad de máquinas industriales 81

Figura 04

Comparaciones por nivel del aprendizaje actitudinal de los estudiantes de la asignatura de operatividad de máquinas industriales 84

Resumen

Esta investigación surge de la preocupación de aplicar el método de los proyectos en el proceso de enseñanza-aprendizaje en un momento de gran cambio para la educación en nuestras universidades donde crece en cantidad y en exigencia de calidad, la introducción de nuevas tecnologías, y la profundización de los procesos de integración regional creando nuevas y urgentes exigencias de adaptación y atención en las entidades privadas y públicas, que exige la que el talento humano, sea científicamente formado con sentido crítico y responsable que le otorga al profesional, el carácter de emprendedor y humanista para su ejercicio y aporte al desarrollo sostenible de la sociedad. El método del proyecto es actualmente el más utilizado debido a sus características para esta nueva competencia del programa educativo. Con este trabajo de investigación educativa se pretende ayudar a los docentes universitarios.

La población de estudio, estuvo conformada por los estudiantes matriculados en la asignatura de operatividad de máquinas industriales del VI ciclo, la misma que se imparte en la especialidad de Tecnología del vestido de la Facultad de Tecnología, de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. Para tal efecto se elaboró una prueba de pre-test y post-test, un silabo con una unidad de seis sesiones.

La investigación se desarrolló el semestre académico 2016–II (6 semanas), el tiempo en que se trabajó con dos grupos previamente seleccionados (grupo experimental y grupo de control). Con el grupo experimental se desarrolló sesiones so de aprendizaje aplicando el método de proyectos, con el grupo control se aplicó la metodología de enseñanza de tipo tradicional sobre los mismos contenidos de la asignatura ya mencionada.

La tesis en su conjunto presenta la siguiente estructura:

El capítulo I describe los antecedentes, Fundamentación científica, técnica o humanística, Justificación, Problema, los objetivos de la investigación y las limitaciones en el desarrollo de la misma.

El capítulo II describe y detalla el marco metodológico que comprende recolección de datos empleados que permita bajo similares condiciones, pueda replicar el mismo tipo de investigación, y así acercarse a similares resultados. Por otro lado, los instrumentos empleados en la recolección de datos, son descritos con amplitud detallando las características que presenta cada uno de ellos, así como el análisis de validez y confiabilidad, seguido de cuadros y figuras, los mismos que han sido analizados e interpretados para dar paso a las conclusiones de la investigación.

El capítulo III está referido a los resultados que obtengamos en las sesiones experimentales realizadas con los estudiantes en el semestre académico en curso.

El capítulo IV hace referencia a la conclusión de los resultados; seguido del capítulo V con las conclusiones, capítulo VI las recomendaciones.

En el capítulo VII se menciona la relación de las referencias bibliográficas considerando el Sistema Apa.

Finalmente, se incluye en el capítulo VIII los anexos; los instrumentos de recolección de datos aplicados en cada paso en el desarrollo de las sesiones, el tratamiento de validez y confiabilidad de los instrumentos de recolección de datos y la programación desde la evaluación de entrada, desarrollo del silabo, plan de clase, hoja de información, hoja de operación, empleados en el aprendizaje de los estudiantes.

Palabras claves: Método de proyectos, Aprendizaje, Operatividad

Abstract

This research arises from the concern to apply the method of the projects in the process of teaching-learning in a moment of great change for the education in our universities where it grows in quantity and in exigency of quality, the introduction of new technologies, and the Deepening the processes of regional integration by creating new and urgent demands for adaptation and attention in private and public entities, which requires that human talent be scientifically formed with a critical and responsible sense that gives the professional the character of entrepreneur and Humanist for its exercise and contribute to the sustainable development of society. The project method is currently the most used because of its characteristics for this new competence of the educational program. With this educational research work is intended to help university teachers.

The study population was made up of the students enrolled in the subject of industrial machine operation of the VI cycle, which is taught in the specialty of Clothing Technology of the Faculty of Technology, the National University of Education Enrique Guzman and Valley. For this purpose, a pre-test and post-test, a silabo with a six-session unit, was developed.

The research was conducted in the academic semester 2016-II (6 weeks), the time in which two groups were previously selected (experimental group and control group). With the experimental group we developed learning sessions using the project method, with the control group applied the methodology of traditional teaching on the same contents of the subject mentioned above.

The thesis as a whole has the following structure:

Chapter I describes the background, scientific, technical or humanistic grounds, justification, problem, the objectives of the research and the limitations in the development of the same.

Chapter II describes and details the methodological framework that includes data collection used under similar conditions, can replicate the same type of

research, and thus approach similar results. On the other hand, the instruments used in the collection of data are described in detail, detailing the characteristics presented by each of them, as well as the analysis of validity and reliability, followed by tables and figures, which have been analyzed and interpreted to give way to the conclusions of the investigation.

Chapter III refers to the results obtained in the experimental sessions conducted with the students in the current academic semester.

Chapter IV refers to the conclusion of the results; Followed by chapter V with the conclusions, chapter VI recommendations.

Chapter VII mentions the relation of the bibliographical references considering the Apa System.

Finally, the annexes are included in chapter VIII; The data collection instruments applied at each step in the development of the sessions, the treatment of validity and reliability of data collection instruments and programming from the input evaluation, development of the syllabus, class plan, information sheet , Worksheet, employees in the learning of the students.

Keywords: Project method, Learning, Machine Operability.

I. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación, surge a partir de una inquietud de aplicar el método de proyectos en el proceso enseñanza-aprendizaje en un momento de grandes cambios. La universidad atraviesa tiempos difíciles, donde escasean los recursos y se exige una mayor eficiencia como docente y desempeño laboral empresarial, así como adquisición de aprendizajes por competencias por parte del estudiantado.

La universidad y el profesorado forman parte del problema, por lo que deberán formar parte también de la solución. Hay que planificar nuevas modalidades para afrontar los problemas del aprendizaje como el que se propone en esta investigación.

Las estrategias pedagógicas para los docentes son la base firme del trabajo en el aula para el proceso de enseñanza-aprendizaje. El Aprendizaje mediante el método de proyectos, es una metodología que se engrana correctamente a las evoluciones de los sistemas de enseñanza superior, porque ayuda en la adquisición no solo de conocimientos, sino de otras habilidades tales como; trabajo en equipo, habilidades de comunicación, pensamiento reflexivo, responsabilidad en el aprendizaje autónomo. La nueva ley Universitaria contempla que, además de los conocimientos, formar a los estudiantes en un amplio conjunto de competencias que incluyan conocimientos, pero también las habilidades y actitudes que son requeridas para el puesto de trabajo.

El objetivo de estudio de esta investigación son las potencialidades, el valor y la finalidad de la metodología del método de proyectos, en la adquisición de las competencias del estudiantado de la especialidad de Tecnología del Vestido. Se pretende mejorar el aprendizaje de los estudiantes de la especialidad, principalmente en el desarrollo de la asignatura de operatividad de máquinas industriales, el cambio del docente en su metodología de enseñanza – aprendizaje, comprobar si los estudiantes mejoran su aprendizaje y su grado de satisfacción al aplicar el método de proyectos, ya que el fin de la educación es formar a profesionales competentes.

1.1 Antecedentes Internacionales

Chávez (2003). En su tesis para optar el Grado Académico de Magíster en Ciencias de la Educación en Universidad Pedagógica Nacional Unidad 25-A de Culiacán Rosales Sinaloa, México, "El Método de Proyecto: Una Opción Metodológica de Enseñanza en Primer Grado de Educación Primaria", consideró dar respuestas a las interrogantes como: ¿Es pertinente utilizar el método de proyectos en educación primaria, pese al tiempo transcurrido de su creación? ¿Es posible dinamizar el Proceso de Enseñanza Aprendizaje llevando a cabo el Método de Proyectos? ¿Se puede elevar el aprovechamiento académico de un grupo utilizando como metodología didáctica el método de proyectos? ¿Qué diferencias se presentan en los alumnos que trabajan con método de proyectos respecto de quienes no lo utilizan? La metodología empleada es el método descriptivo. Dentro de este contexto el diseño de la investigación corresponde a la investigación cuasi experimental. En el cuarto capítulo se da cuenta del trabajo propiamente del campo, ahí se presenta un análisis de la puesta en marcha del método de proyectos en primer grado de educación primaria; mediante el análisis de los registros de observaciones áulicas y de entrevista se pone en manifiesto cómo se dieron los procesos de enseñanza y aprendizaje en las dos aulas de primer grado que trabajaron con método de proyectos (1° "E" y 1° "I") y como se vivieron esos procesos en un grupo donde no se utilizó dicho método (1° "T"); se realizan algunas contrastaciones entre los resultados para develar la factibilidad del método de proyectos como modelo didáctico en primer grado de educación primaria. Es importante destacar las similitudes en los resultados encontradas por los docentes en la aplicación del Método de Proyectos; por lo que se afirma que es posible la aplicabilidad de dicho método en los primeros grados de las escuelas públicas y privadas, por ser este un modelo globalizador.

Ayala y Fiallos (2014), en su tesis para optar el Título de Licenciada en Ciencias de la Educación Humanas y tecnológicas realizó la investigación en la Universidad Nacional de Chimborazo Facultad de Ciencias de La Educación, Humanas Y Tecnologías en la ciudad de Riobamba-Ecuador Titulada “Diseño y aplicación de la Metodología de Proyectos y su Relación con el Aprendizaje de la Biología General de los estudiantes del tercer semestre, escuela de ciencias carrera de biología, química y laboratorio, en el periodo septiembre 2013 - octubre 2014” tuvo como objetivo responder la pregunta sobre la investigación si, ¿Existen limitaciones para la implementación de la Metodología de Proyectos para el aprendizaje de Biología General de los estudiantes de tercer semestre, Escuela de Ciencias Carrera de Biología, Química y Laboratorio? , el 100% de los estudiantes del tercer semestre de la carrea de biología química y laboratorio, manifiestan que la utilización de los talleres didácticos, a través de la metodología de proyectos para los estudiantes de fácil comprensión. A través de la aplicación de los talleres didácticos se confirma que es favorable la utilización de esta metodología para esto demostramos en la pregunta N° 8, donde el 100% de los estudiantes beneficiarios recomiendan la utilización de los talleres didácticos a través de la Metodología de Proyectos, a otros estudiantes de la carrera de Biología, Química y Laboratorio.

Pineda (2010), en su tesis para optar el Grado Académico de Magíster en Educación Superior en la Universidad Nacional Autónoma de Honduras en el Valle de Sula en su tesis titulada “El Método de proyectos: Una propuesta didáctica para el aprendizaje” planteo como objetivo responder a la pregunta de investigación ¿Cuál es la incidencia que tiene la aplicación del método de proyecto en el aprendizaje de la Sociología en la Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán, Centro Regional de San Pedro Sula? . El alcance de estudio es de carácter descriptivo mediante diseño pre experimental. En las conclusiones los resultados de la prueba estadística (t) se obtuvieron utilizando el programa estadístico SPSS y reflejan el valor de $t = -8.100$, con un nivel de significancia de 0.001, con un intervalo de confianza del

95%, esto significa que se acepta la hipótesis de investigación, por lo tanto se concluye que los estudiantes le atribuyen mayor valoración al método de proyecto como propuesta didáctica en relación al método tradicional, después de haber participado en esa experiencia de aprendizaje.

Aristizabal (2012), en su tesis para optar el Grado Académico de Magíster a en Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales, en la Universidad Nacional de Colombia en su tesis titulada “Aprendizaje Basado en Proyectos (A.B.P.) Como estrategia de Enseñanza y Aprendizaje en la Educación Básica y Media” tuvo como objetivo plantear un cambio con la metodología tradicional de enseñanza, la cual demandó cambios de actitud del docente, la institución y las estudiantes. Se evidenció un cambio de actitud de las estudiantes frente al desarrollo de las actividades propuestas en el área de Física mecánica. Las estudiantes se mostraron proactivas (motivadas) en las diferentes tareas desarrolladas. Las estudiantes reconocieron la forma individual y precisión de tomar datos para determinar resultados finales. Se logra también una apropiación de diferentes conceptos físicos y procedimientos utilizados en las prácticas experimentales, La aplicación del proyecto fortaleció la relación del docente con los estudiantes, ya que en un ambiente de trabajo cooperativo se favorece la discusión y confianza para motivar la participación. Asimismo se reconoció la importancia que tiene la tecnología en el desarrollo las ciencias.

Nacionales

Durand (2012), en su Tesis denominada “El Método de proyectos y su efecto en el aprendizaje del curso estadística general en los estudiantes de pregrado” La aplicación de la prueba exacta de Fisher, se arribó que las hipótesis planteadas eran estadísticamente significativas, con un $\alpha = 0.05$; es decir, se aceptó, a un nivel de significación del 5%, que la aplicación del Método de Proyectos tenía efectos favorables en el aprendizaje de las tres unidades de la asignatura de Estadística General. Las hipótesis resultaron válidas, según los resultados y análisis expuestos. Por lo tanto, se puede

afirmar, que el Método de Proyectos tiene efectos favorables en el aprendizaje de la estadística descriptiva, de las probabilidades y de la estadística inferencial.

Montoya (2011), en su tesis para optar el Grado Académico de Magíster en Ciencias de la Educación realizada en la Pontificia Universidad Católica del Perú titulada “Aplicación del método de proyectos productivos como estrategia didáctica en la formación técnica en una IE de EBR de Lima-Norte” tuvo como objetivo principal responder a la siguiente pregunta en su investigación, ¿Cómo aplican los docentes de formación técnica los Procesos Didácticos del Método de Proyectos Productivos (PDMPP) en una IE de Lima Norte?, por tal motivo se describió la forma cómo aplican los docentes los PDMPP en la citada IE reportados por diez profesores de distintas especialidades. La muestra fue tomada intencionalmente, teniendo en cuenta que los docentes de 4º y 5º grados tienen la oportunidad de aplicar el PDMPP por tener estudiantes con conocimientos técnicos previos para la producción. El instrumento utilizado fue una guía de entrevista semi estructurada validada por expertos. Los resultados demuestran que los docentes definen y comprenden los fines y objetivos del MPP coherentemente con la definición teórica, de acuerdo con los PDMPP, promueven la organización de los estudiantes en equipos, el estudio de mercado para identificar ideas de proyecto que pueden ser de servicios o de producción de bienes, el diseño y elaboración de instrumentos técnicos y planes de trabajo, el estudio financiero y preparación de recursos. Asimismo, supervisar la realización del proyecto para obtener resultados que solicitan y exigen los clientes y lograr aprendizajes técnico-productivos y actitudinales, evaluar el aprendizaje observando la realización de la tarea, el producto final y la práctica de valores. Asimismo, se observó que tienen limitaciones en el manejo del equipamiento, seguridad laboral, publicidad y venta de los proyectos. Se demuestra que conocen y aplican los PDMPP. Se recomienda capacitar a los docentes en los DMPP e implementar acciones de mejora del equipamiento y comercialización.

Mamani (2005), en su tesis para optar el Grado Académico de Magíster en Docencia Universitaria en la Universidad Nacional de Educación “Enrique Guzmán y Valle” La Cantuta, titulada “El Método de Proyectos como medio eficaz para la enseñanza tecnológica de mecánica de producción en educación superior”, tuvo como objetivo demostrar que existe directa entre el uso del método de proyectos y el logro de aprendizajes significativos respecto al método tradicional, de los alumnos de mecánica de producción del instituto superior tecnológico público Julio Cesar Tello” de Villa el Salvador”, durante el periodo lectivo de 2002 al 2003. La metodología empleada es el método descriptivo. Dentro de este contexto el diseño de la investigación corresponde a la investigación cuasi experimental. La información obtenida a través de la investigación ha permitido demostrar la necesidad del empleo del método de proyectos como una metodología eficiente para la enseñanza tecnológica en educación superior. Por tanto nos remitimos a los resultados del análisis de la prueba estadística de las tres evaluaciones realizadas a los alumnos de mecánica de producción de ambos turnos. El logro de los aprendizajes significativos se ha podido observar en los cuadros N° 13 y 14 sobre los rendimientos académicos cualitativos, de los cuales podemos señalar los más significativos en la línea transversal del grupo (G.”A”), se nota que existe entre 1 y 4 alumnos que tienen un rendimiento MB con respecto al grupo (G.- “B”). Que es nulo. Se ha constatado que los aprendizajes más significativos de la especialidad es con el empleo del método de proyecto, como se puede observar en el cuadro N° 14 en lo que se refiere al consolidado de frecuencias relativas (Fr) en porcentajes, se observa con claridad que el grupo A de ambos turnos de los semestres académicos 2002 – II y 203 – II, en el rendimiento académico de “B” – “BUENO” (13 – 15) es superior en relación al grupo “B”, finalmente se concluye que, con respecto al método de enseñanza-aprendizaje empleado, se demuestra que existe mayor rendimiento académico aplicando el método de proyectos en relación al método convencional.

Casimiro (2003), en su tesis para optar el Grado Académico de Magíster en Docencia Universitaria realizado en la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle La Cantuta titulada “Influencia del método de proyectos en el rendimiento académico de los alumnos del área de electrónica industrial de la universidad nacional de educación”, tuvo como objetivo responder a la pregunta de investigación ¿De qué manera influye el método de proyectos en el rendimiento académico de los alumnos de la asignatura de electrónica Industrial en el especialidad de Electricidad de la UNE?. El diseño de investigación corresponde al tipo cuasi – experimental. Las conclusiones de la pre prueba de evaluación de los contenidos previos de los alumnos del curso de electrónica industrial presentó validez de contenido, permitió obtener puntajes confiables y presentó validez de constructo en la post prueba de evaluación. En la conclusiones metodológicas existieron diferencias significativas en el rendimiento académico de los grupos de estudio, se verifica que el grupo que estudia con el método de proyectos alcanza mayores puntajes que el grupo que estudia con métodos tradicionales, la aplicación del método de proyectos resulta útil para el mejoramiento de la calidad del docente universitario, puesto que las actitudes de los alumnos de la asignatura de electrónica industrial de la especialidad de electricidad industrial de la UNE, son altamente confiables, metodológicamente didáctica y positivas.

Naucatoma (2005), en su tesis para optar el Grado Académico de Magíster realizado en la Universidad Nacional de Educación “Enrique Guzmán y Valle” La Cantuta titulado “Método de proyectos en la enseñanza de Alimentación y Nutrición en la escuela primaria como un medio para elevar el nivel nutricional de escolares” responde a la pregunta para la investigación ¿En qué medida la aplicación del método de proyectos influye en el aprendizajes de temas de alimentación y nutrición para elevar el nivel nutricional de los escolares del colegio “Artemio del Solar Icochea” de la provincia de Santa?. El tipo y diseño de la investigación de acuerdo a Hernández y Col (1968), por la forma de obtención de la muestra, el trabajo

corresponde a una investigación cuasi experimental, también es transversal y prospectiva. Llegando a la conclusión que el Método de Proyectos referente a biología de pez ha sido efectiva, habiéndose encontrado que los valores X^2 , entre el pre test y post test para el 6° grado "C" es 66 y para 6° grado "D" es 17.75, ambos valores son mayores que el valor tabular 5,99, denotando que la diferencia es estadísticamente significativa. La aplicación del método de proyectos, referente a conocimientos sobre alimentación y nutrición, también ha sido afectiva como queda demostrado en los siguientes puntos: Consumo de alimentos ricos en proteínas, el valor x^2 entre el pre test y post test para el 6° grado "D" es 147.54 mayor que el valor tabular 5,99, siendo la diferencia estadísticamente significativa, lo que no se logra con el 6° grado "C". valor nutritivo y económico de la carne de pescado, los valores X^2 entre el pre test y post test para el 6° grado "C" es 19.33 y para 6° grado "D" es de 31.36 mayores que el valor tabular de 5.99, siendo la diferencia estadísticamente significativa. Composición química de la carne de pescado de pescado, los valores Y^2 entre el pre test y post test para el 6° grado "C" es 19.39 y para 6° grado "D" es de 56.67 mayores que el valor tabular de 5.99 diferencia estadísticamente significativa. Los puntos 1 y 2 confirman que la aplicación de métodos de proyectos en los aprendizajes de alimentación y nutrición en la escuela primaria es eficaz. Los alumnos de ambas secciones han reconocido al pescado como un alimento de alto valor nutritivo, rico en proteínas y otros nutrientes. También, reconocido su hábitat, manejo, industrialización y comercialización ha valorado la riqueza de la fauna de su localidad del mar peruano. En relación con el nivel nutricional de los participantes, se ha determinado que el incremento de peso alcanzó un promedio de 2,77 kg, para el proyecto de estudio en el 6° grado "C" y de 2.76 kg para el 6° grado "D"; mientras que el incremento en talla llegó a un promedio de 5.67 cm para los participantes del 6° grado "C" y de 5.79 cm para los de 6° grado "D".

1.2 Fundamentación científica, técnica y humanística

Método de proyectos

El método de proyecto es esencialmente activo y dinámico, cuyo propósito es hacer que el estudiante realice y actúe. Los conceptos relacionados con el método de proyectos, su uso en la educación ha sido fundamentado e impulsado casi simultáneo por los autores más renombrados por sus investigaciones sobre el tema como el alemán William Heard Kilpatrick y el norteamericano John Dewey, siendo estos los principales para la investigación y nombrando muchos otros como secundarios.

En la escuela tradicional el maestro indicaba o explicaba el tema y los estudiantes aprendían la tarea hasta memorizarla. Con el método de proyectos, las funciones se transforman en acciones concretas, es decir, el estudiante pasivo se convierte en activo al concebir, preparar su labor bajo la orientación y guía del docente.

Al respecto Cecilia Bixio (1996), divide los proyectos educativos en generales y proyectos de aula. Los proyectos generales se elaboran con el objetivo de atender problemáticas institucionales, mientras que los proyectos de aula, son los que se diseñan con el objetivo de atender una problemática específica de un grupo de alumnos, un curso o un área determinada. Cabe destacar, que la metodología de proyectos ha sido puesta en práctica y ha producido experiencias valiosas en los distintos niveles del sistema educativo de muchos países. En la presente investigación, el interés primordial es probar su efectividad como propuesta didáctica en la educación superior universitaria. (p.11).

Para Kilpatrick el proyecto es:

Un acto completo que el agente proyecta, persigue y, dentro de sus límites, aspira a realizar” y también “una actividad entusiasta, con sentido, que se realiza en un ambiente social, o más brevemente, el elemento unidad de tal actividad, el acto interesado en un propósito. (Ibarra 1976: p.144).

Gallego (1994), El proyecto como plan de trabajo o conjunto de tareas libremente elegido por los niños, con el fin de realizar algo en lo que están interesados y cuyos contenidos básicos surgen de la vida de la escuela, genera aprendizajes significativos y funcionales al respetar, de manera especial, las necesidades e intereses de los niños, que son quienes proponen a través de la función mediadora de la educadora. La función principal del método de proyectos es la de activar el aprendizaje de habilidades y contenidos a través de una enseñanza socializada.

¿Qué es el método de proyectos?

Para dar respuesta, se plantean los conceptos relacionados con el método de proyectos, su uso en la educación y los autores más renombrados por sus investigaciones sobre el tema como William Heard Kilpatrick y John Dewey, siendo estos los principales para la investigación y nombrando muchos otros como secundarios.

Se considera el método de proyectos como un sistema de enseñanza-aprendizaje, que concibe al proceso de enseñar y aprender como una situación dinámica en donde los participantes se involucran (estudiantes, docentes), a partir de situaciones concretas (problemas) que de acuerdo a sus intereses y necesidades deseen investigar, conocer y/o resolver; guiándolos para llegar a entender, explicar y valorar su realidad.

Así, el aprender le facilita al estudiante hacer uso de su propio razonamiento y procedimiento, lo que conlleva a cometer errores necesarios en la búsqueda de razonamientos correctos al observar, investigar, realizar trabajos, construir esquemas, formular preguntas y resolver situaciones problemáticas.

Es entonces, que el método de proyectos es un sistema didáctico generador de preguntas y respuestas aplicados en la enseñanza - aprendizaje se permite al docente en cada sesión de aprendizaje motivar al estudiante en su desarrollo intelectual, de pensamiento crítico, de

investigación, indagación entre sus compañeros, compartir ideas y llegar a una solución para esto el docente previamente dará las pautas o procedimiento alguno que le va a servir como guía para comenzar la práctica, para ello los estudiantes deberán diagnosticar en primer lugar el problema para planificar y llegar posteriormente a la solución, comprobando con la evaluación que ellos mismos van a realizar para concluir con el proyecto.

El método de proyectos productivos se fundamenta en la pedagogía activa, participativa, centrada en el “aprender haciendo”. Considera que el aprendizaje (cognitivo, procedimental y actitudinal) se da cuando el estudiante participa activamente en la identificación, diseño, manufactura y comercialización de un producto o servicio auténtico que demandan los consumidores en condiciones reales de trabajo, por lo tanto, el aprendizaje es el resultado de la actividad propia del sujeto que construye conocimientos a través del trabajo personal o en equipo, la investigación, el estudio de situaciones o casos reales, la resolución de problemas que se presentan durante la producción o ejecución de un producto o servicio en condiciones reales de trabajo.

Los proyectos de trabajo globales sirven para crear situaciones de trabajo en las que los alumnos se inicien en el aprendizaje de procedimientos que les ayuden a organizar, comprender y asimilar una información.

El producto final se concreta en la realización de una dossier (serie de habilidades, estrategias y conocimientos procedentes de diferentes disciplinas, áreas o materias) o monografía.

El método de proyectos por sí sólo no puede ser considerado un concepto metodológico. Siempre será necesario complementar la idea del proyecto a través de otros métodos de aprendizaje que faciliten la realización del mismo (Chard, 1992).

El proyecto como método globalizador

Se considera que las materias, asignaturas o disciplinas, son medios o instrumentos que les permitirán a los estudiantes, conocer mejor algún aspecto de la realidad, por el que muestran interés o que necesitan para realizar algún proyecto o resolver un problema. Lo que se pretende estudiar está relacionado con la realidad. Los estudiantes requerirán instrumentos conceptuales, técnicas y habilidades. Fin último de la enseñanza: conocer e intervenir en la realidad (Auroch, 2009).

Según (Dewey, 1899). El método de proyectos emerge de una visión de la educación sustentado en el constructivismo, donde afirma que los estudiantes adquieren mayor responsabilidad de su propio aprendizaje y su entorno, aplicando proyectos reales, demostrando habilidades y conocimientos adquiridos en el salón de clase.

Con base a lo anterior, hay que destacar que es con Dewey y Kilpatrick que el método de proyecto alcanza una extraordinaria dimensión, como alternativa pedagógica de gran valor que trata de conectar el aprendizaje escolar con la vida práctica de la sociedad. Ya se conocieron anteriormente las críticas de Dewey a los métodos de enseñanza tradicionales de la escuela en el siglo XX y el enfoque de proyectos como propuesta didáctica propositiva trata pues de subsanar esas deficiencias y falta de vínculo entre lo que se enseña y lo que se aprende.

El método de proyectos representa una gran oportunidad para tratar de romper el individualismo y fomentar un trabajo en colaboración en busca de soluciones comunes a la problemática planteada. El propósito fundamental de un proyecto es el de reducir el vacío que existe entre las actividades escolares y las de la vida corriente (Dewey, 1899).

Dewey (1899) ha propuesto en su pedagogía un método de proyectos en cinco fases: la experiencia de un obstáculo, el reconocimiento de la ecuación de esquemas intelectuales disponibles, la inspección de datos y de

informaciones almacenadas, la elaboración de nuevas vías, la prueba de hipótesis.

Cuando se utiliza el método de proyectos como estrategia metodológica, los estudiantes estimulan en mayor porcentaje sus habilidades y desarrollan otras nuevas. Su utilización motiva en ella, el amor por el aprendizaje, el sentimiento de responsabilidad y esfuerzo.

Las tareas y problemas planteados son relevantes para el ejercicio teórico y práctico de la inserción laboral y el desarrollo social-personal. Se enfoca en la orientación de los participantes, la elección de la tarea del proyecto y la ejecución están dirigidas a los intereses y necesidades de los estudiantes, la cual realizan de forma autónoma acciones concretas, tanto intelectuales como prácticas.

Por lo tanto, se busca obtener un resultado teniendo en cuenta lo relevante y provechoso, el cual será sometido al conocimiento, valoración y crítica de otras personas.

La determinación de los objetivos, la planificación, la realización y el control son en gran parte decididos y realizados por los mismos aprendices.

Vinculación del método de proyectos como la formación orientada a las competencias de acción

Tippelt, Hans, Lindemann (2001), Plantean que, para poder desarrollar los diferentes tipos de competencias sobre todo si nos referimos a una formación orientada a la práctica a las situaciones de trabajo reales, es necesario disponer de los métodos de enseñanza aprendizaje más apropiados.

El aprendizaje mediante el método de proyectos fomenta una actuación creativa y orientada a los objetivos en el sentido de que se transmiten, además de las competencias específicas (técnicas), sobre todo las

competencias interdisciplinarias a partir de las experiencias de los propios estudiantes.

Cabero Julio & Román Pedro. (2005), manifiestan que, el método de proyectos fue creado en el año 1918 por Kilpatrick en su trabajo: Desarrollo de Proyectos, entendiendo por los mismos:

Una actividad previamente determinada cuya intención dominante es una finalidad real que orienta los procedimientos y les confiere una motivación” (Kilpatrick, 1921).

En cierta medida podemos decir que es un intento de unir la escuela con la vida; es decir, la filosofía que subyace con esta metodología que es el contacto directo con la realidad es un elemento muy significativo para el aprendizaje de la personas.

Son diversas definiciones las que se han ofrecido del método de proyectos, las cuales han sido ampliamente sintetizadas en el documento denominado “el método de proyectos como técnica didáctica que elaboró el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (México). De acuerdo con Tippelt y Lindemann (2002), en su adecuación a lo que se podría denominar características necesarias para el desarrollo de competencias: Aprendizaje orientado a proyectos, formas de aprendizaje autónomo, aprendizaje en equipos y aprendizaje asistido por medios

Como se puede comprobar, el método de proyectos, a diferencia de los métodos de aprendizaje tradicionales, como el método de instrucción (los cuatro pasos), método expositivo, lección magistral, etc., reúne todos los requisitos necesarios, como instrumento didáctico, para el desarrollo de competencias.

El método de proyectos permite desarrollar el “modelo ideal” de una acción completa a través de las seis fases del proyecto: informar, planificar, decidir, realizar, controlar y Evaluar.

Fases del método de proyectos

Informar

Tippelt, Hans, Lindemann (2001). En esta primera fase, los estudiantes investigan (selección de datos) para la resolución del problema o tarea planteada. Para lo cual utilizan diferentes fuentes de información, tales como; textos, manuales técnicos, revistas científicas, documentales, videos auto instructivo, etc.

Para la formulación de los objetivos y/o tareas del proyecto se tomarán en cuenta las experiencias de los estudiantes, debiendo desarrollarse conjuntamente con todos los participantes del proyecto con el objetivo de alcanzar un alto grado de identificación y de motivación para la realización del proyecto.

La labor del docente consiste en familiarizar previamente a los estudiantes con el método de proyectos y determinar de forma conjunta los temas a abordar más indicados para el proyecto.

El método de proyectos representa una gran oportunidad para tratar de romper el trabajo individual y fomentar el trabajo en equipo en busca de soluciones comunes al problema planteado. La técnica grupal requiere de un clima cordial que facilite la acción. Por ello, es muy importante que el docente, sobre todo durante esta fase inicial, pueda orientar y asesorar a los estudiantes en cultivar y desarrollar valores de respeto, comprensión y participación.

Planificar

En esta fase de planificación se debe priorizar la elaboración correcta del plan de trabajo, por ser la fase más importante en la cual se deben tener en cuenta: el procedimiento metodológico, los instrumentos y medios de trabajo. Indicar también que la simple elaboración del plan de trabajo, no siempre garantiza su realización. En este sentido, no puede darse por concluida la

fase de planificación durante el desarrollo del proyecto. Cabe mencionar que se debe cumplir el desarrollo de la planificación para alcanzar los objetivos propuestos. No obstante es preciso disponer de espacios abiertos para poder realizar mejoras y/o adaptaciones justificadas que pudieran presentarse en el proceso de desarrollo. Es muy importante tener en cuenta durante la fase de planificación definir concretamente cómo se va a ejecutar la distribución de trabajo entre los miembros del grupo.

Ejemplo:

Los miembros del grupo participan en forma conjunta en la ejecución del proyecto (producto). Se forman diferentes grupos de trabajo para cada una de las operaciones del proyecto.

La cantidad de asignaturas y el ritmo de asimilación de los contenidos asociados con la situación problemática no siempre rigen de igual forma para todos los estudiantes, lo que implica tener que realizar una organización y distribución del tiempo del proyecto a nivel individual y estar orientado a sus necesidades, en función de los requisitos de aprendizaje, motivación y procesos de aprendizaje. El aprendizaje por métodos de proyectos es una técnica inmersa en el principio de socialización. Los diferentes caracteres de los estudiantes influyen en la organización de los grupos de trabajo. Por ello, el docente deberá procurar que la integración sea lo más estrecha y eficaz posible y deberá establecer las correcciones que objetivamente se determinen para beneficiar la dinámica de grupo.

Decidir

Antes de pasar a la fase de ejecución del proyecto, los integrantes del grupo deben decidir en conjunto cuál de las posibles variables o estrategias de solución desean seguir. Una vez que los estudiantes en el proyecto han llegado a un acuerdo sobre la estrategia a seguir, ésta se plantea y se aborda con el docente. Es decir, que la decisión sobre la estrategia o procedimiento a seguir es una decisión conjunta entre el docente y los miembros del grupo del proyecto. El docente tiene la función de comentar,

discutir y, en caso necesario, las posibles estrategias de solución propuestas por los estudiantes corregir. Se puede dar el caso en el que la estrategia por la que se ha optado no sea precisamente la que había previsto el docente. Es importante que los estudiantes aprendan a valorar los problemas, riesgos y beneficios asociados a cada una de las alternativas a optar.

Ejecución

En la fase de ejecución del proyecto, la acción experimental e investigadora pasa a ocupar un lugar primordial. Se pone en práctica el análisis, la creatividad propia y la responsabilidad. Cada participante del proyecto ejecuta su tarea según la planificación o división del trabajo acordado. En esta fase se hace la primera evaluación parcial comparándola con el plan inicial, y se llevan a cabo las correcciones pertinentes ya sea a nivel de planificación y de ejecución, este proceso también nos permite retroalimentar procedimientos ejecutados y revisar los instrumentos de autocontrol y evaluación tanto individual como grupal.

La ejecución de las tareas de aprendizaje y trabajo, debe ser de la forma más autónoma posible, hay que precisar que la práctica dedicada al aprendizaje debe establecer una serie de requisitos para que el aprendizaje sea significativo. El estudiante capaz de corregir por sí mismo sus errores, aprenderá con la dedicación, pero en la mayoría de los casos requiere del asesoramiento experimentado del docente que, conocedor de las técnicas de enseñanza-aprendizaje adaptadas a los contenidos y a los estudiantes, obtendrá mejores resultados. El docente debe estar presto a los requerimientos de los estudiantes para poder intervenir en forma inmediato cuando lo necesite el estudiante para el asesoramiento o apoyo oportuno, motivándolos de esta manera en la ejecución correcta de su trabajo. En este aspecto motivacional tiene una función social y emocional muy importante para los docentes, ya que ellos esperan del docente el reconocimiento del trabajo bien realizado.

Controlar

Concluida la tarea, los mismos estudiantes realizan una fase de autocontrol con el fin de aprender a evaluar mejor la calidad de su propio trabajo. Durante esta fase, el rol del docente es más bien el de asesor o persona de apoyo, sólo interviene en caso de que los estudiantes no se pongan de acuerdo en cuanto a la valoración de los resultados conseguidos.

Evaluar

Una vez finalizado el proyecto se lleva a cabo una discusión final en la que el docente y los estudiantes comentan y discuten conjuntamente los resultados conseguidos. La función principal del docente es facilitar a todos los participantes una retroalimentación, no sólo sobre el producto final sino sobre todo el proceso: errores y éxitos logrados, rendimiento de trabajo, vivencias y experiencias sobre lo que se ha logrado y esperaba lograr, sobre la dinámica de grupo y los procesos grupales, así como también sobre las propuestas de mejora dedicada a la realización de futuros proyectos. Además, es necesario indicar que esta discusión final sirve como una importante fuente de retroalimentación para el propio docente de cómo planificar y realizar mejor los futuros proyectos.

Las observaciones anteriores pueden resumirse en la idea de que la planificación y realización de proyectos debe llevarse a cabo con mecanismos flexibles y criterios abiertos. A los estudiantes se les asigna un alto grado de participación en la toma de decisiones con respecto a la composición del grupo, contenidos y organización del aprendizaje. El rol del docente deja de ser la de transmisor de conocimientos y habilidades, para pasar a ser tutor, supervisor y persona de apoyo. El docente inicia, organiza y promueve el proceso de aprendizaje. Al estudiante se le guía e induce hacia el autoaprendizaje, se le motiva la capacidad de planificación, realización y evaluación de forma autónoma.

Características del método de proyectos

(Tippelt, Hans, Lindemann 2001)

Afinidad con situaciones reales

Las tareas y problemas planteados tienen una relación directa con las situaciones reales del mundo laboral.

Relevancia práctica

Las tareas y problemas planteados son relevantes para el ejercicio teórico y práctico de la inserción laboral y el desarrollo social personal.

Enfoque orientado a los participantes

La elección del tema del proyecto y la realización están orientadas a los intereses y necesidades de los estudiantes.

Enfoque orientado a la acción

Los estudiantes han de realizar de forma autónoma acciones concretas, tanto intelectuales como prácticas.

Enfoque orientado al producto

Se trata de obtener un resultado considerado como relevante y provechoso, el cual será sometido al conocimiento, valoración y crítica de otras personas.

Enfoque orientado a los procesos

Se trata de orientar los procesos de:

Aprender a aprender, Aprender a conocer, Aprender a ser, Aprender a vivir juntos.

Aprendizaje holístico – integral

En el método de proyectos intervienen las competencias cognitivas, afectivas y psicomotrices (todas ellas forman parte de los objetivos).

Auto organización

La determinación de los objetivos, la planificación, la realización y el control son en gran parte decididos y realizados por los mismos aprendices.

Realización colectiva

Los aprendices aprenden y trabajan de forma conjunta en la realización y desarrollo del proyecto.

Carácter interdisciplinario

A través de la realización del proyecto, se pueden combinar distintas áreas de conocimientos, materias y especialidades (p.10).

Aplicaciones del método de Proyectos

Para (Tippelt, Hans, Lindemann 2001), manifiestan que desde el punto de vista de la teoría del aprendizaje, el método de proyectos debe entenderse como un proceso interactivo, en el proceso del proyecto hacen que los estudiantes lleven a cabo un proceso permanente de reflexión sobre su forma de actuar (autodeterminación y responsabilidad propia de los mismos miembros del grupo). Y es precisamente este proceso permanente de reflexión, lo que diferencia el método de proyectos de la mera realización de un producto. El producto final -aunque es un aspecto muy importante- es sólo un componente del proyecto. Un proyecto va mucho más allá. El proyecto se basa en una idea que se quiere llevar a la práctica. Se sustenta, se discute, se verifica, se toman decisiones y se evalúa la puesta en práctica de la idea del proyecto, siempre sobre la base de una planificación detallada y exacta de los pasos a seguir.

El método de proyectos por sí sólo no puede ser considerado un concepto metodológico. Siempre será necesario complementar la idea del proyecto a través de otros métodos de aprendizaje que faciliten la realización del mismo. Así, en una determinada fase del proyecto, y a modo de ejemplo, puede ser conveniente utilizar el método de la demostración, de los cuatro pasos, del mapa conceptual y otros.(p.12).

Ventajas del aprendizaje por proyectos

Tippelt, Hans, Lindemann (2001) Dentro de las ventajas del método de proyectos tenemos las siguientes; la toma de decisiones de los estudiantes para empezar un proyecto, actuar en forma independiente y tener autoconfianza en el desarrollo de las tareas, sentirse motivados intrínsecamente en sus habilidades y destrezas con los aprendizajes obtenidos que forman parte de sus experiencias. Las capacidades de construir y aprender contenidos facilita la transferencia a otras situaciones semejantes, en donde el estudiante compara y enfoca la solución correcta desde diferentes situaciones que se le presentan a lo largo de su

aprendizaje, hecho favorable para la transferencia de conocimientos, configuran situaciones de aprendizajes y la retención de contenidos.

El aprendizaje integral comprende: aprendizajes metodológicos, sociales, afectivos y psicomotrices.

El estudiante practica la inducción en el proceso de análisis de casos concretos, deduce principios y relaciones, formula hipótesis que se demuestran en la práctica o las rechaza para inducir nuevas hipótesis de acción, es decir, ejercita el pensamiento científico. Se fomentan niveles superiores de aprendizaje (transferencia y forma de actuar orientadas a la resolución de problemas). (p.13).

Límites del aprendizaje por proyectos

El aprendizaje basado en el método de proyectos no siempre es el más recomendado para la ejecución de los diferentes tipos de procesos de enseñanza-aprendizaje. La pertinencia de la eficacia o ineficacia de dicho aprendizaje se realiza atendiendo al principio de coste-beneficio, es decir, a la comparación entre el esfuerzo de dedicación del estudiantes y a los éxitos obtenidos en comparación con otros tipos de aprendizaje.

En estudiantes poco motivado resulta a veces difícil iniciarlos en esta forma de aprendizaje. Los estudiantes con predominio de experiencias de fracaso poseen por lo general un bajo nivel de curiosidad, y no desean iniciar un proceso de búsqueda de nuevos conceptos basados en sus experiencias de fracaso.

En el supuesto caso, que los estudiantes no tengan experiencias referentes con el contenido tecnológico, desarrollo humano y desarrollo académico aplicado, que se desea tematizar, apenas se podrá utilizar el método de proyectos a menos que el docente plantee tareas que una vez realizadas sirvan de base para el aprendizaje por proyectos (p.14).

Enfoques de la enseñanza en la educación técnica

Según Vasco, (1990) (citado por Ramírez 2012) dice que:

Los momentos históricos por los que ha atravesado la conceptualización de la educación y, por ende, los procesos de enseñanza, han llevado a la formación de corrientes teóricas que de alguna forma recogen las características generales de la educación que representan. Los enfoques didácticos son modelos teóricos de interpretación de la denominada tríada didáctica: (contenidos-docentes - estudiantes) y de los llamados componentes didácticos curriculares (objetivos-contenidos-estrategias- evaluación) (p: 52,53).

El método de proyectos en el área de tecnología

Al igual que otras áreas de conocimiento, el área de tecnología posee una estructura propia y definida que es la que le da su carácter y seña de identidad.

Es el área de tecnología donde el método de proyectos adquiere un significado propio. Se le considera al método de proyectos como la columna vertebral de la solución de problemas tecnológicos.

Podemos definir la estructura del área de tecnología de la siguiente manera; marcamos una serie de capacidades (objetivos) del área de tecnología que pretendemos que adquieran los estudiantes. Por tanto el método de proyectos es una herramienta que nos permite trabajar otras capacidades, además de ser en sí misma una capacidad propia del área de tecnología.

Aprendizaje

Se denomina aprendizaje al proceso de adquisición de conocimientos, habilidades, valores y actitudes, posibilitado mediante el estudio, la enseñanza o la experiencia.

Gagné (1993) definió acerca del aprendizaje:

Es un proceso del cual son capaces ciertas clases de organismos vivientes – muchos animales, incluyendo los seres humanos, pero no las plantas. Es un proceso que capacita a estos organismos para modificar su comportamiento bastante rápidamente de manera más o menos permanente, de modo que las mismas modificaciones no tienen que ocurrir una vez tras otra, en cada nueva situación (p. 27).

El aprendizaje Ernest Hilgard lo define como:

(...) el proceso mediante el cual se origina o se modifica una actividad respondiendo a una situación siempre que los cambios no puedan ser atribuidos al crecimiento o al estado temporal del organismo (como la fatiga o bajo el efecto de las drogas) (...)

También se puede definir el aprendizaje como un proceso de cambio relativamente permanente en el comportamiento de una persona generado por la experiencia.

Feldman, (2005). En primer lugar, aprendizaje supone un cambio conductual o un cambio en la capacidad conductual.

En segundo lugar, dicho cambio debe ser perdurable en el tiempo. En tercer lugar, otro criterio fundamental es que el aprendizaje ocurre a través de la práctica o de otras formas de experiencia (p. ej., observando a otras personas). (s.p).

El aprendizaje no es netamente un don humano, esta capacidad también lo demuestran otros seres vivos las cuales han desarrollado una evolución similar a los humanos en forma de adiestramiento por ejemplo; los perros, delfines, elefantes etc.

El aprendizaje es el proceso mediante el cual el individuo adquiere una determinada habilidad, se asocia a una información o adopta una nueva estrategia de conocimiento y acción.

El aprendizaje según: Aragón (2005) consistió en “un cambio perdurable de la conducta o de la capacidad de conducirse, el cual es producto o resultado de la experiencia” (p.14). Asimismo, indica que no todos los cambios son considerados como aprendizaje, ya que sólo los producidos gracias a la experiencia serán considerados como tal. Finalmente, el mismo Aragón (2005) indica que “la permanencia o estabilidad del cambio es otro elemento que suele incluirse en la definición de aprendizaje” (p.15). Todo aquel que tenga predisposición, voluntad logrará un cambio en su conducta y obtendrá un aprendizaje significativo, con retención más duradera.

Papalía, (2012) señala que: “El aprendizaje es un cambio relativamente permanente en el comportamiento, que refleja una adquisición de conocimientos o habilidades a través de la experiencia” (p.148).

Los contenidos constituyen el conjunto de saberes culturales, sociales, políticos, económicos, científicos, tecnológicos que conforman las distintas áreas disciplinares y se consideran esenciales para la formación del individuo (Odreman, 1996).

(Coll, *et al* 1992, citado por Agudelo *et al*), en este mismo orden de ideas se cita otro concepto de contenido, concebido como:

Un conjunto de saberes o formas culturales cuya asimilación y apropiación por los alumnos y alumnas se considera esencial para su desarrollo y socialización. La idea de fondo es que el desarrollo de los seres humanos no se produce nunca en vacío, sino que tiene lugar siempre y necesariamente en un contexto social y cultural determinado.

Proyecto de Aprendizaje

Un proyecto de aprendizaje, es la presentación de una situación concreta y real por parte del Instructor (docente) en la que el estudiante (alumno) tiene que darle una solución al problema que se plantea, aplicando de forma

práctica y rigurosa los conocimientos de diversas disciplinas, poniendo de manifiesto sus actitudes, habilidades y destrezas.

Las tareas del proyecto de enseñanza aprendizaje, están diseñadas de tal manera que permitan adquirir y ejecutar destrezas, las tareas en sí determinan el grado de rendimiento y el mismo aprendiz ha de realizar el control de sus resultados, además hace posible la interacción social en sus más diversas formas, inclusive la división del trabajo en grupo.

En cuanto a los aprendices, el método de proyectos de enseñanza aprendizaje, favorece que estos adquieran capacidades como: dialogar, planificar, interactuar con los demás, ser críticos y responsabilizarse en el trabajo grupal.

Hernández. (1986) Define esta estrategia organizada como:

una forma de organizar la actividad de enseñanza/aprendizaje en clase, que implica asumir que los conocimientos escolares no se articulan para su comprensión de una forma rígida, en función de unas referencias disciplinarias establecidas, y de una homogenización de los individuos y de la didáctica de las disciplinas. Por ello, la función del proyecto de trabajo es la de crear estrategias de organización de los conocimientos basándose en el tratamiento de la información y el establecimiento de relaciones entre los hechos, conceptos y procedimientos que facilitan la adquisición de los conocimiento.

Los proyectos se pueden generar bien a partir de un concepto, una situación problemática, un conjunto de preguntas, y el objetivo último es encontrar la solución a esa situación problemática.

Hernández (1998).

Los proyectos de trabajo suponen una manera de entender el sentido de la escolaridad basado en la enseñanza para la comprensión, lo que implica que los alumnos participen en un proceso de investigación, que tiene

sentido para ellos y ellas (no porque sea fácil o les gusta) y en el que utilizan diferentes estrategias de estudio; pueden participar en el proceso de planificación del propio aprendizaje, y les ayuda a ser flexibles, reconocer al otro y comprender su propio entorno personal y cultural.

Esta actitud favorece la interpretación de la realidad y el anti dogmatismo. Los proyectos así entendidos, apuntan hacia otra manera de representar el conocimiento escolar basado en el aprendizaje de la interpretación de la realidad, orientada hacia el establecimiento de relaciones entre la vida de los alumnos y profesores y el conocimiento que las disciplinas y otros saberes no disciplinares, van elaborando. Todo ello para favorecer el desarrollo de estrategias de indagación, interpretación y presentación del proceso seguido al estudiar un tema o un problema, que por su complejidad favorece el mejor conocimiento de los alumnos y los docentes de sí mismo y del mundo en el que viven.

Bases teóricas Aprendizaje

Aprender es una actividad que puede resultar muy fácil para algunos y compleja para otros, el grado de dificultad también está limitado a lo que debemos aprender. Por tal motivo, el concepto aprendizaje es fundamental para que podamos desarrollar el intelecto y adquiramos información que nos será muy útil para desenvolvemos en nuestro entorno.

Papalia (2002), señala que:

“el aprendizaje es un cambio relativamente permanente en el comportamiento, que refleja una adquisición de conocimientos o habilidades a través de la experiencia” (p. 148).

Para Witzgall (1998). El aprendizaje es distinto a un adiestramiento manual. Las enseñanzas dadas en los talleres se dirigen a la vez es la inteligencia de los alumnos (p.57).

Perrone y Propper (2007). El aprendizaje se produce a través de la experiencia espontánea o mediante un acto consciente, como en el caso del estudio. Genera una modificación relativamente estable a nivel mental o del comportamiento (p.43).

Jean Piaget (1896- 1980) Considera dos tipos de aprendizaje: en sentido estricto, la incorporación de la información específica que se adquiere del medio; y en sentido amplio: el progreso de las estructuras cognitivas por procesos de equilibración entre los procesos de asimilación y acomodación. El conductismo entiende al aprendizaje como una asociación producida por la relación entre estímulos y respuestas. Es decir que parte de la recepción de estímulos externos. El constructivismo sostiene que los estímulos externos solos sirven si son significativos para el sujeto. Es decir que es necesaria una estructura previa que pueda asimilarlos (p.43).

Proceso de enseñanza aprendizaje

Perrone & Propper (2007) Es un proceso por el cual el alumno se apropia de conocimientos, habilidades, actitudes, valores, normas, destrezas o adquiere competencias. Se espera que esas adquisiciones sean duraderas. Las posiciones más tradicionales sostienen que la imitación y la repetición conforman la base del aprendizaje. (...) La idea como proceso suele ser cuestionada por que no siempre están relacionadas, es decir no todos los casos la enseñanza implica aprendizaje, como en el caso del conocimiento frágil (...) Cada vez hay mayor coincidencia en evitar el concepto de “enseñanza aprendizaje” como un mismo proceso. La mayoría de las corrientes didácticas hablan de procesos de enseñanza separados de los procesos de aprendizaje (p. 316).

1.3. Justificación

Esta Investigación, desea proponer alternativas de mejoras en el aprendizaje de la asignatura de operatividad de máquinas industriales de la especialidad de Tecnología del Vestido de la Facultad de Tecnología de la Universidad

Nacional de Educación (UNE), ello nos motiva a investigar y proponer una alternativa de mejora e incorporar nuevos enfoques de experimentación, que contribuirán en forma significativa en el mejoramiento de su calidad y efectividad de la educación de nuestros estudiantes de nivel superior. En la actualidad se vive en la educación una etapa de transición tanto en los nuevos modelos educativos como en el currículo y los roles de los participantes en el proceso de aprendizaje en todo el mundo.

El modelo por competencias está pensado en las necesidades de un mundo globalizado que requiere que los seres humanos no solo se adapten a la sociedad por medio de la adquisición de conocimientos, sino de la aplicación de habilidades y aptitudes. El método de proyectos es una enseñanza centrada en los alumnos, en la que ellos mantienen un papel activo en las actividades escolares y adquieren mayor responsabilidad y autonomía en su aprendizaje. Esto resulta coherente con una concepción pedagógica constructivista, en donde el aprendizaje es la construcción de nuevas ideas y conceptos por parte de los alumnos a partir de sus conocimientos previos y actuales.

Para poder buscar solucionar los problemas de adaptación a la reforma educativa, es necesaria la capacitación docente. Un primer acercamiento es sobre el método de proyectos y la puesta en marcha valiéndose de todos los recursos que se tienen, sin el miedo a fracasar, acumulando experiencias que poco a poco darán frutos en la práctica educativa. Este proyecto pretende ser aplicativo para los docentes, que pueda servir como consulta de los mismos cuando deseen utilizar el método de proyectos, la transversalidad en los mismos y el aprendizaje significativo de los alumnos en su contexto. Una guía de los pasos a seguir para usar proyectos educativos que lleven a los alumnos a desarrollar las competencias necesarias en su formación integral y para la resolución de problemas con utilidad en la vida cotidiana.

1.4. Problema

La Educación tecnológica está orientada a brindar a los estudiantes los conocimientos tecnológicos teórico-prácticos para la enseñanza-aprendizaje de una Carrera Profesional determinada, o bien desempeñarse profesionalmente por cuenta propia. Las carreras tecnológicas a nivel superior se imparten en universidades, institutos tecnológicos, centros de capacitación técnica e instituciones educativas (EBR). En nuestro país, la formación de recursos humanos le corresponde a todo el sistema educativo, cuya finalidad es “el desarrollo de sus capacidades y habilidades para vincular su vida con el mundo del trabajo” (Ley General de Educación N° 28044-Art. 9). La Formación Técnica es fundamental en el aprendizaje para la vida, no sólo por ser una opción vocacional para muchos jóvenes, sino porque constituye una base relevante para apoyar la competitividad del país. Una de las carreras técnicas profesionales es la de tecnología del vestido que brinda la Universidad Nacional de Educación, en la cual se dicta la asignatura de Operatividad de Máquinas Industriales, está considerada en el sector textil y confecciones como una de las más importantes en este rubro, porque el mercado requiere operarios con mano calificada para la producción industrial nacional y de exportación. Es una asignatura que comprende el manejo de las máquinas de costura industrial, tanto mecánicas como automáticas programables para confeccionar prendas de vestir, esto requiere conocer sus partes, accesorios y aditamentos que se utiliza para la obtención de calidad y rapidez en diferentes operaciones de la confección, mantener la dirección y velocidad al momento de realizar costuras complicadas que se realizan en diferentes prendas según el diseño, material, y tamaño aplicando medidas de seguridad industrial. Esto permite tener destreza y desarrollar habilidades en el enhebrado y colocación de la aguja correctamente de la máquina, reconociendo el sonido del motor si se encuentra en mal estado, realizando el mantenimiento preventivo ya que el curso es eminentemente práctico. Es por eso que diversos estudios resaltan el valor del método de proyectos aplicado a cada sesión de aprendizaje siguiendo ciertos pasos y procedimientos teórico prácticos caracterizado por

el aprender produciendo bienes y servicios que demandan los consumidores, como medio para alcanzar aprendizajes con el fin de lograr la inserción laboral de los estudiantes.

Formulación del Problema

Teniendo en cuenta la dificultad en el aprendizaje de los estudiantes, y que estando en pleno siglo XXI los docentes todavía aplican método de enseñanza tradicional basado en tareas preparadas por los maestros y el desarrollo del estudiante se convierte en un agente pasivo es por eso que en este trabajo de investigación se desea demostrar la diferencia entre dos grupos de estudiantes y se plantea la siguiente interrogante:

Problema General

¿Cómo influye el método de proyectos en el aprendizaje de los estudiantes de la asignatura de operatividad de máquinas industriales del sexto ciclo de la Universidad Nacional de Educación 2016.

Problema específico 1

¿Cómo influye la información en el aprendizaje de los estudiantes de la asignatura de operatividad de máquinas industriales de la especialidad de tecnología del vestido del sexto ciclo de la UNE 2016?

Problema específico 2

¿Cómo influye la planificación en el aprendizaje de los estudiantes de la asignatura de operatividad de máquinas industriales de la especialidad de tecnología del vestido del sexto ciclo de la UNE 2016?

Problema específico 3

¿Cómo influye la decisión en el aprendizaje de los estudiantes de la asignatura de operatividad de máquinas industriales de la especialidad de tecnología del vestido del sexto ciclo de la UNE 2016?

Problema específico 4

¿Cómo influye la ejecución en el aprendizaje de los estudiantes de la asignatura de operatividad de máquinas industriales de la especialidad de tecnología del vestido del sexto ciclo de la UNE 2016?

Problema específico 5

¿Cómo influye el control en el aprendizaje de los estudiantes de la asignatura de operatividad de máquinas industriales de la especialidad de tecnología del vestido del sexto ciclo de la UNE 2016?

Problema específico 6

¿Cómo influye la evaluación en el aprendizaje de los estudiantes de la asignatura de operatividad de máquinas industriales de la especialidad de tecnología del vestido del sexto ciclo de la UNE 2016?

1.5 Hipótesis General

El método de proyectos influye significativamente en el aprendizaje de los estudiantes de la asignatura de operatividad de máquinas industriales de la Especialidad de Tecnología del Vestido del sexto ciclo de la UNE 2016.

Hipótesis específica 1

El método de proyectos influye significativamente en el aprendizaje conceptual de los estudiantes de la asignatura de operatividad de máquinas industriales de la Especialidad de Tecnología del Vestido del sexto ciclo de la UNE 2016.

Hipótesis específica 2

El método de proyectos influye significativamente en el aprendizaje procedimental de los estudiantes de la asignatura de operatividad de máquinas industriales de la Especialidad de Tecnología del Vestido del sexto ciclo de la UNE 2016.

Hipótesis específica 3

El método de proyectos influye significativamente en el aprendizaje actitudinal de los estudiantes de la asignatura de operatividad de máquinas industriales de la Especialidad de Tecnología del Vestido del sexto ciclo de la UNE 2016.

1.6 Objetivos

Objetivo General

Determinar la influencia del método de proyectos en el aprendizaje de los estudiantes de la asignatura de operatividad de máquinas industriales de la especialidad de tecnología del vestido del sexto ciclo de la UNE 2016.

Objetivo Específico 1

Determinar la influencia del aprendizaje conceptual en el aprendizaje en los estudiantes de la asignatura de operatividad de máquinas industriales de la Especialidad de Tecnología del Vestido del sexto ciclo de la UNE 2016.

Objetivo Específico 2

Determinar la influencia del aprendizaje procedimental en el aprendizaje en los estudiantes de la asignatura de operatividad de máquinas industriales de la Especialidad de Tecnología del Vestido del sexto ciclo de la UNE 2016.

Objetivo Específico 3

Determinar la influencia del aprendizaje actitudinal en el aprendizaje en los estudiantes de la asignatura de operatividad de máquinas industriales de la Especialidad de Tecnología del Vestido del sexto ciclo de la UNE 2016.

II. MARCO METODOLÓGICO

2.1 Variables

Según: (Hernández, *et al*2006).

Una variable es una propiedad que puede fluctuar y cuya variación es susceptible de medirse u observarse. Las variables adquieren valor para la investigación científica cuando llegan a relacionarse con otras variables, es decir, si forman parte de una hipótesis o una teoría. En este caso se les suele denominar constructos o construcciones hipotéticas. (p. 93).

Identificación de variables

Variable Independiente: Método de proyectos

Cabero & Román. (2005), el método de proyectos fue creado en el año 1918 por Kilpatrick cuando publicó su trabajo Desarrollo de Proyectos, entendiendo por los mismos:

“una actividad previamente determinada cuya intención dominante es una finalidad real que orienta los procedimientos y les confiere una motivación” (Kilpatrick, 1921).

Como hemos definido antes (Rivas, Luna 2014, p3). “Es el método de trabajo que utilizamos para resolver un problema o necesidad, que consiste en dividir el trabajo en distintas fases e ir superando cada una de ellas, para al final obtener el objeto tecnológico que resuelva ese problema o necesidad.

Variable dependiente: Aprendizaje

Papalía, (2012) señala que: “el aprendizaje es un cambio relativamente permanente en el comportamiento, que refleja una adquisición de conocimientos o habilidades a través de la experiencia” (p. 148).

Con relación a las ideas de Dewey, Díaz (2006) sostiene que:

El aprendizaje experiencial es un aprendizaje activo, utiliza y transforma los ambientes físicos y sociales para extraer lo que contribuya a experiencias

valiosas, y pretende establecer un fuerte vínculo entre el aula y la comunidad, entre la escuela y la vida. Es decir un aprendizaje que genera cambios sustanciales entre la persona y su entorno” (p.3).

2.2 Operacionalización de variables

Tabla 01

Matriz de Operacionalización de la variable 1: Métodos de Proyectos

Operacionalización de variables		
Variable independiente: Método de Proyectos		
Dimensiones	Indicadores	Sesiones
Informar	<ul style="list-style-type: none"> • Dialoga y desarrolla en grupo el planteamiento del problema para un proyecto. • Diagnóstica y analiza el problema. • Recoge información bibliográfica para el desarrollo de la tarea. • Almacenamiento de información (fichas, mapas conceptuales etc.). 	Sesión 1
Planificar	<ul style="list-style-type: none"> • Elabora el plan de trabajo. • Reestructura el procedimiento metodológico. • Planificación de los instrumentos y medios de trabajo. 	Sesión 2
Decidir	<ul style="list-style-type: none"> • Se pone de acuerdo y toma decisiones con el grupo. • Discute la estrategia y toma decisiones con el docente. • Propone nuevas estrategias. • Valora el trabajo grupal. 	Sesión 3
Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza aprendizaje autónomo. • Pone en práctica sus habilidades y destrezas. • Tiene capacidad para desarrollar aprendizajes en equipo. • Necesita asesoría constantemente. 	Sesión 4
Controlar	<ul style="list-style-type: none"> • Evalúa e inspección el trabajo realizado. • Pasa control de calidad en cada operación. • Reconoce fallas y corrige sin problemas. • Valora los resultados acordados por el grupo. • Valora las experiencias de aprendizaje. 	Sesión 5
Evaluar	<ul style="list-style-type: none"> • Toma conciencia de las interrelaciones entre la teoría especializada y la práctica. • Identifica puntos de vinculación con otros contenidos de aprendizaje. 	Sesión 6

Fuente: matriz de consistencia

Tabla 02

Operacionalización de la variable 2: Aprendizaje

Variable dependiente: Aprendizaje					
Dimensiones	Indicadores	Ítems	Nivel y Rango	Escala de Valores	
Aprendizaje Conceptual	- Aplica conocimientos previos.				
	- Comprende fácilmente información teórica explicada por el docente.			Si (1)	
Aprendizaje Procedimental	- Analiza y fomenta el dialogo en clase.	1,2,3,		No (0)	
	- Sintetiza la información y propone ideas nuevas.	4,5			
	- Evalúa la información adquirida y da su propia opinión.		Proceso (11-15)		
	- Realiza la muestra previa después de la demostración.				
	- Demuestra habilidades y destrezas en el desarrollo de los proyectos.			Logro (16 – 20)	
	- Tiene precisión y acabado en el desarrollo de los proyectos.	6,7,8,			
	- Tiene habilidad para estructurar sus proyectos.	9,10,11			
	- Aplica control de calidad en sus productos.	12,13,			
	Aprendizaje Actitudinal	- Toma atención a todas las indicaciones dadas por el docente.	14,15		
		- Tiene interés por conocer nuevos temas.			
- Valora el trabajo de los demás.					
- Demuestra actitudes positivas ante los integrantes de su grupo.		16,17,			
- Acepta las recomendaciones y críticas constructivas del docente.		18,19,			
- Tiene buenos sentimientos y demuestra honestidad.		20			
- Interactúa con el grupo de la clase y mantiene un ambiente de convivencia.					
- Organiza normas de valores y acuerdos de convivencia.					

Fuente: Matriz de Consistencia

2.3 Metodología

En palabras de Kaplan (citado por Buendía, et al. 2001).

Es el estudio (Descripción, explicación y justificación) de los métodos de investigación y no los métodos en sí; y b) la metodología entendida como el conjunto de aspectos operativos del proceso investigativo, y que es la

concepción más conocida en el ambiente académico en general. Por ello, cuando se alude a la investigación es usual referirse a la metodología como a ese conjunto de aspectos operativos indispensables en la realización de un estudio.

El método empleado en esta investigación es analítico sintético.

Bernal (2010) “Estudia los hechos, partiendo de la descomposición del objeto de estudio en cada una de sus partes para estudiarlas en forma individual (análisis), y luego se integran esas partes para estudiarlas de manera holística e integral (síntesis)” (p. 60).

2.4. Tipos de estudio

El tipo de investigación es aplicada, que permite establecer la relación de causa-efecto de la variable independiente sobre la variable dependiente, mediante la aplicación del Método de Proyectos como estrategia metodológica.

2.5. Diseño

Hernández (2006), (...) El término diseño se refiere al plan o estrategia concebida para obtener la información que se desea (...) (p.120).

El diseño de la investigación es cuasi experimental, con un grupo “A” experimental y otro grupo “B” de control: con prueba de Pre test y Post test.

En la presente investigación se aplicó el diseño cuasi-experimental, de acuerdo a lo señalado por Hernández (2006), en tanto se trabaja con dos grupos, un grupo de control (GC) y otro grupo experimental (GE); cuyo esquema es:

GE:	O₁	x	O₃
GC:	O₂	- -	O₄

Donde:

- GE : Grupo experimental
- GC : Grupo de control
- O₁, O₃ : Resultado de Pre -test
- O₂, O₄ : Resultado de Post – test
- X : Aplicación de la metodología método de proyectos.
- - : Aplicación de la metodología convencional o tradicional.

A los grupos experimental y control se aplicó el pre test (O₁ y O₃) y el post test (O₂, O₄) y luego se realizó:

Un estudio estadístico comparativo de los puntajes obtenidos por los grupos, relacionando O₁ con O₂ y O₃ con O₄.

Un estudio estadístico comparativo de los puntajes obtenidos por los grupos independientes O₁ con O₃ y O₂ con O₄.

2.6 Población, muestra y muestreo**Población**

Es un grupo de personas con características similares, la misma que se tendrá en cuenta en las conclusiones de la presente investigación Arias (2012).

La población es un conjunto de individuos de la misma clase, limitada por el estudio. Según Tamayo y Tamayo, (1997), “La población se define como la totalidad del fenómeno a estudiar donde las unidades de población posee una característica común la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación” (p.114).

Bernal (2006), señala que: “la población es el, conjunto de elementos en quienes puede realizarse los elementos u objetos que presentan un problema”. (Soto 2015: p.68).

Según Tamayo y Tamayo, (1997), “La población se define como la totalidad del fenómeno a estudiar donde las unidades de población posee una característica común la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación” (p.114).

Tamayo y Tamayo (1997) definen como: “población al conjunto, al todo de todas las cosas que se reúnen con una serie determinada de especificaciones. Un censo, por ejemplo, es el recuento de todos los elementos de una población” (p.114).

(Selltiz, et al., 1980) señala que: “Una población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones” (p. 174).

Tabla 03

Población de estudiantes de la especialidad de tecnología del vestido

Promoción	Ciclo académico 2016 - II	Nº de estudiantes
2012	X	40
2013	VIII	39
2014	VI	28
2015	IV	26
2016	II	27
Total		160

Fuente: Oficina Central de Registro de la UNE

Muestra

Es en esencia un subgrupo representativo de la población. (Hernández et. al., 2014).

La muestra es la que puede determinar la problemática ya que es capaz de generar los datos con los cuales se identifican las fallas dentro del proceso. Según Tamayo. y Tamayo. (1997), afirma que la muestra “es el grupo de individuos que se toma de la población, para estudiar un fenómeno estadístico” (p.38).

La muestra estuvo conformada por 15 estudiantes para el grupo control y 15 estudiantes para el grupo experimental del VI ciclo de la especialidad de Tecnología del Vestido, de la Facultad de Tecnología de la UNE, divididos en grupos seleccionados aleatoriamente a través del muestreo aleatorio simple.

Tabla 04

Distribución de la muestra por grupos

Estudiantes de VI ciclo de la UNE	Estudiantes	Total
Grupo Experimental	Estudiantes Grupo "A"	15
Grupo de Control	Estudiantes Grupo "B"	15
Total de estudiantes		30

Fuente: Información propia

Muestreo

El muestreo es probabilístico cuando no se conoce la probabilidad o posibilidad de cada uno de los elementos de una población de poder ser seleccionados en una muestra. Un tipo de muestreo que es usado muy frecuentemente por la facilidad con que se puede obtenerse una muestra; aun cuando se desconozcan las bases para su ejecución. (Sánchez y Reyes, 2002, p. 116).

Según Sánchez y Reyes (2015) mencionó que se tomará la muestra respondiendo a cuestiones de comodidad. (p.161).

Criterios de selección

Se ha considerado como criterio de inclusión a estudiantes del VI ciclo de la Facultad de Tecnología del vestido, quedarán excluidos los estudiantes de otras especialidades y ciclos de la UNE.

2.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Es importante tener conocimiento antes de empezar un trabajo de investigación, que instrumentos y técnicas se van a emplear para la recolección de datos y de que fuentes van ser extraídas.

La técnica utilizada será la prueba de entrada pre test y prueba de salida post test, que permitirá reunir información de la muestra en estudio.

La prueba de entrada consiste en medir los conocimientos previos que presenta los estudiantes, se hará en grupos; grupo "A" y grupo "B" la evaluación será de manera personal, posteriormente se aplicara seis sesiones, donde se aplicará al grupo "A" el método de proyectos para su aprendizaje y al grupo "B" la enseñanza tradicional.

Al referirse a las técnicas e instrumentos para recopilar información como la de campo Rojas Soriano, (1996) señala lo siguiente:

Que el volumen y el tipo de información-cualitativa y cuantitativa que se recaben en el trabajo de campo deben estar plenamente justificados por los objetivos e hipótesis de la investigación, o de lo contrario se corre el riesgo de recopilar datos de poca o ninguna utilidad para efectuar un análisis adecuado del problema (p.167).

En opinión de Rodríguez Peñuelas, (2008) las técnicas, son los medios empleados para recolectar información, entre las que destacan la observación, cuestionario, entrevistas, encuestas. (p. 10).

Variable Independiente: Métodos de proyectos

Para la recolección de instrumentos se preparó un silabo, con una unidad de aprendizaje para seis sesiones, una prueba de entrada y salida.

Prueba de entrada pre test

Es una evaluación o prueba que se toma al grupo “A” (grupo experimental) y grupo “B” (grupo de control) para obtener resultados antes de iniciar las seis sesiones de clase aplicando el método de proyectos.

Prueba de entrada post test

Es la misma evaluación que se aplica después de las sesiones para obtener información final.

Validez

El presente trabajo empleó la técnica de validación denominada juicio de expertos (crítica de jueces), a través de cuatro profesionales expertos en el área de educación y docencia universitaria con el grado académico de magister y doctore. El proceso de validación dio como resultado, los calificativos de:

Variable independiente: método de proyectos

Tabla 05

Validez de contenido del módulo método de proyectos por juicio de expertos

Expertos	Nombre y Apellidos	Aplicable
1	Dr. Felipe Guizado Osco	Aplicable
2	Dra. Magda Tazzo Ramos	Aplicable
3	Mg. Oscar Olivares Castillo	Aplicable

Fuente: Información propia

Variable Dependiente: Aprendizaje

Técnica	: Examen de conocimientos
Instrumento	: Prueba entrada y salida
Autores	: Rosa Yris Farfán Díaz
Año	: 2016
Ámbito de Aplicación	: UNE Facultad de Tecnología
Forma de Administración	: Individual

Tabla 06

Validez de contenido del instrumento de Aprendizaje por juicio de expertos

Expertos	Nombre y Apellidos	Aplicable
1	Dr. Felipe Guizado Osco	Aplicable
2	Dra. Magda Tazzo Ramos	Aplicable
3	Mg. Oscar Olivares Castillo	Aplicable

Fuente: Información propia

Confiabilidad

Según Carrasco (2008) la confiabilidad es “la cualidad o propiedad que debe tener el instrumento de medición, que le permite obtener los resultados, al aplicarse una o más veces a la misma persona o grupos de personas en diferentes períodos de tiempo”. (p.339).

Para Hernández et al. (2011), “la confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto produce resultados iguales”, (p. 227).

Para Ander Egg (2002), el término confiabilidad se refiere a "la exactitud con que un instrumento mide lo que pretende medir. (p. 44).

Díaz, Batanero, Cobo, (2003), afirman que un instrumento “se considera fiable si las medidas que se obtienen a partir de él no contienen errores o los errores son suficientemente pequeños” (p. 7).

Se realizó la prueba piloto a 15 estudiantes del VI ciclo de la especialidad de Tecnología del Vestido antes de aplicar el método de proyectos para determinar la confiabilidad del instrumento.

Tabla 07

Fiabilidad del instrumento para medir el método de proyectos en el aprendizaje de operatividad de máquinas industriales

Resumen de procesamiento de casos			
		N	%
Casos	Válido	15	93,8
	Excluido ^a	1	6,3
	Total	16	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Fuente: SPSS

Tabla: 08

Estadísticas de fiabilidad

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,981	20

Fuente: Base de datos piloto

Tabla: 09

Niveles y rango

Nivel	Rango
Logro	16 -20
Proceso	15 - 11
Inicio	0 - 10

Fuente: Matriz de consistencia

2.8. Métodos de análisis de datos

Siendo el enfoque cuantitativo se elaborará la base de datos para ambas variables; método de proyectos y aprendizaje, los datos obtenidos mediante la aplicación de los instrumentos de medición serán procesados mediante el análisis descriptivo e inferencial usando el programa SPSS y el Excel 2010.

Para la recolección de datos primarios en una investigación científica se procede básicamente por observación, por encuestas o entrevistas a los sujetos de estudio y por experimentación.

Una vez reunidos los datos dados por los instrumentos, se continuará con el análisis estadístico, el programa SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) Versión 22. Los datos serán tabulados y presentados en tablas y gráficos de acuerdo a las variables y dimensiones.

Estadística descriptiva

Se utilizó para realizar el cálculo de las frecuencias (f) y porcentajes (%) en base a los datos obtenidos con el instrumento de recolección de datos, considerando el nivel propuesto en el objetivo del estudio.

Estadística de prueba

Se hizo mediante la prueba para determinar la normalidad de los datos en la base al cual se seleccionó la Test U de Mann-Whitney.

Prueba de hipótesis

Se realizó a través del Test U de Mann-Whiney para determinar la diferencia de medias, con los datos obtenidos por el G.C. y el G.E., en el pre y post test.

2.9. Aspectos éticos

En el presente trabajo, de acuerdo a las cualidades que presenta la investigación, se tomó en cuenta los correspondientes aspectos éticos, los mismos que resultan fundamentales toda vez que se contó con la participación de estudiantes. En ese sentido el proceso de investigación contó con la autorización correspondiente de la responsable del área académica, por considerarlo prioritario ya que incidirá en el mejoramiento de la formación de nuestros estudiantes.

Al respecto, es imprescindible sostener la peculiaridad y el anonimato. De la misma manera la consideración que requiere el evaluado en todo momento, y proteger los instrumentos de manera minuciosa en cuanto a los resultados que reflejen estos, evitando emitir algún juicio sobre la acción destinadas a los participantes.

III. RESULTADOS

3.1 Descripción de los resultados del variable aprendizaje en la asignatura de Operatividad de Máquinas Industriales (OMI).

A continuación presentamos los resultados después de la aplicación del método de proyectos en el aprendizaje de los estudiantes de la asignatura de operatividad de máquinas industriales de la Especialidad de Tecnología del Vestido del sexto ciclo de la UNE, el análisis es para verificar si el método de proyectos tuvo éxito, el análisis estadístico se realizó en dos momentos; en primera instancia a la presentación descriptiva, donde las puntuaciones de cada dimensión fue transformada a escala vigesimal y luego en el análisis de la prueba de hipótesis correspondiente.

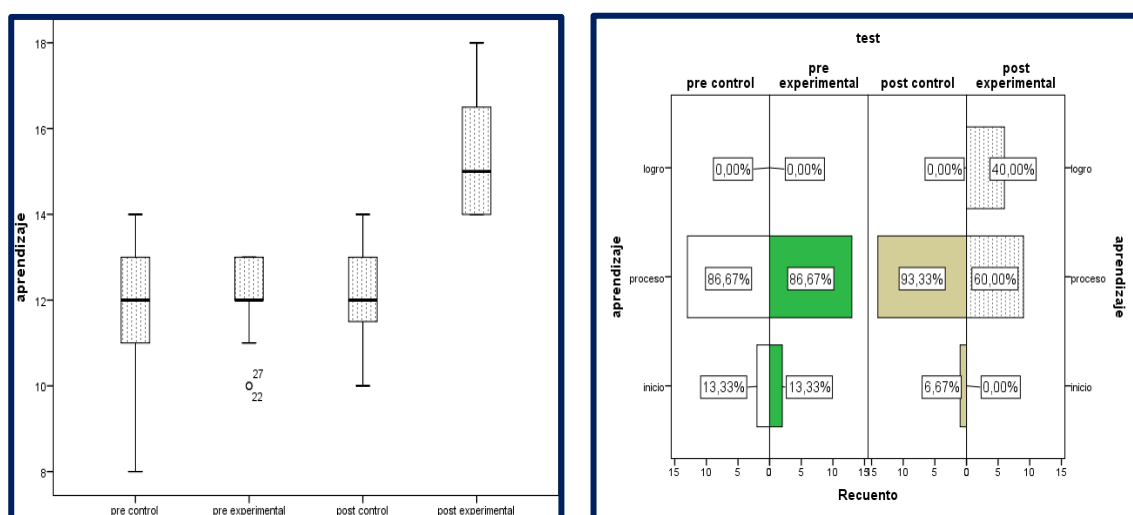


Figura 01. Comparaciones de los resultados del nivel del aprendizaje de los estudiantes de la asignatura de Operatividad de Máquinas Industriales

De la figura 1 se observa que el puntaje en el nivel de inicio del aprendizaje de los estudiantes de la asignatura de OMI de la Especialidad de Tecnología del Vestido del sexto ciclo de la UNE 2016, se encuentran en niveles similares en comparación del grupo control frente al grupo experimental, luego de la aplicación del método de proyectos el nivel del aprendizaje de los estudiantes de la asignatura de OMI, el nivel del aprendizaje del grupo experimental e

encuentra por encima del grupo control en el nivel de logro, en el aprendizaje de los estudiantes lo que podemos manifestar que el método de proyectos permite mejorar el nivel del aprendizaje en la asignatura de OMI de la Especialidad de Tecnología del Vestido del sexto ciclo de la UNE. 2016.

Tabla 10

Niveles de comparaciones de los resultados del nivel del aprendizaje de los estudiantes de la asignatura de Operatividad de Máquinas Industriales

		Test				
		Pre Control	Pre Experimental	Post Control	Post Experimental	
Aprendizaje	Inicio	Recuento	2	2	1	0
		% dentro de test	13,3%	13,3%	6,7%	0,0%
	Proceso	Recuento	13	13	14	9
		% dentro de test	86,7%	86,7%	93,3%	60,0%
	Logro	Recuento	0	0	0	6
		% dentro de test	0,0%	0,0%	0,0%	40,0%
	Total	Recuento	15	15	15	15
		% dentro de test	100,0 %	100,0%	100,0%	100,0%

En cuanto a los resultados por niveles y la comparación por test entre los grupos de estudio el grupo de control y experimental, 13.3% de los estudiantes se encuentran un nivel de inicio, así mismo se encuentra el 86,7% en el grupo experimental y el grupo control en nivel de proceso en el aprendizaje de Operatividad de Máquinas Industriales luego de la aplicación del método de proyectos, en el grupo control ningún estudiante alcanzó el nivel de logro mientras que en el grupo experimental alcanzó 40% en dicho nivel en el aprendizaje de la asignatura de Operatividad de Máquinas Industriales.

Resultados específicos

Nivel del aprendizaje conceptual de los estudiantes de la asignatura de operatividad de máquinas industriales

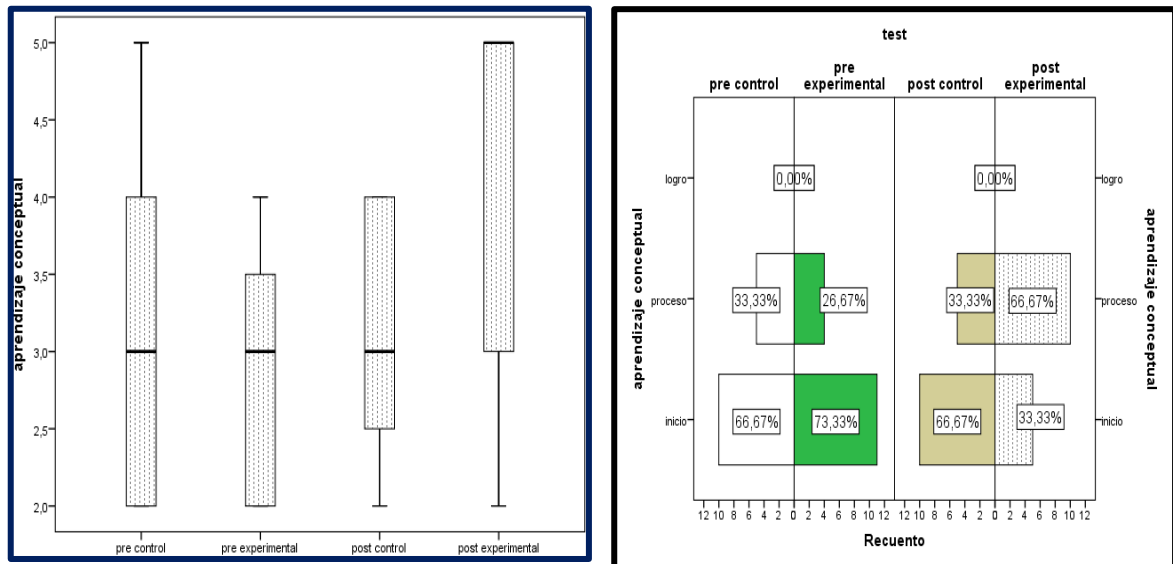


Figura 02. Comparaciones de los resultados del nivel de aprendizaje conceptual de los estudiantes de la asignatura de operatividad de máquinas industriales

Así mismo, se tiene el resultado específico en la figura 2 al nivel del aprendizaje conceptual de los estudiantes de la asignatura de OMI de la Especialidad de Tecnología del Vestido del sexto ciclo de la UNE, se encuentran en niveles similares del aprendizaje en comparación del grupo control frente al grupo experimental, luego de la aplicación del método de proyectos el nivel del aprendizaje conceptual de los estudiantes de la asignatura de OMI, el nivel del aprendizaje del grupo experimental e encuentra por encima del nivel de aprendizaje conceptual del grupo control, lo que podemos manifestar que el método permite mejorar el nivel del aprendizaje conceptual en la asignatura de OMI de la Especialidad de Tecnología del Vestido del sexto ciclo de la UNE 2016.

Tabla 11

Niveles de comparaciones del aprendizaje conceptual de los estudiantes de la asignatura de operatividad de máquinas industriales

		Test				
		Pre Control	Pre Experimental	Post Control	Post Experimental	
Aprendizaje Conceptual	Inicio	Recuento	10	11	10	5
		% dentro de test	66,7%	73,3%	66,7%	33,3%
	Proceso	Recuento	5	4	5	10
		% dentro de test	33,3%	26,7%	33,3%	66,7%
		Recuento	15	15	15	15
	Total	% dentro de test	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Así mismo se tienen los resultados por niveles de aprendizaje conceptual y la comparación por test entre los grupos de estudio, se tiene, en el grupo de control el 66.7% de los estudiantes se encuentran un nivel de inicio así mismo el 73.3% en el grupo experimental se encuentra en nivel de inicio en el aprendizaje conceptual de OMI luego de la aplicación del método, en el grupo control el 33.3% de los estudiantes alcanzó el nivel proceso mientras que en el grupo experimental el 66.7% alcanzó dicho nivel en el aprendizaje conceptual de la asignatura de OMI de la Especialidad de Tecnología del Vestido del sexto ciclo de la UNE 2016.

3.2 Nivel del aprendizaje procedimental de los estudiantes de la asignatura de operatividad de máquinas industriales.

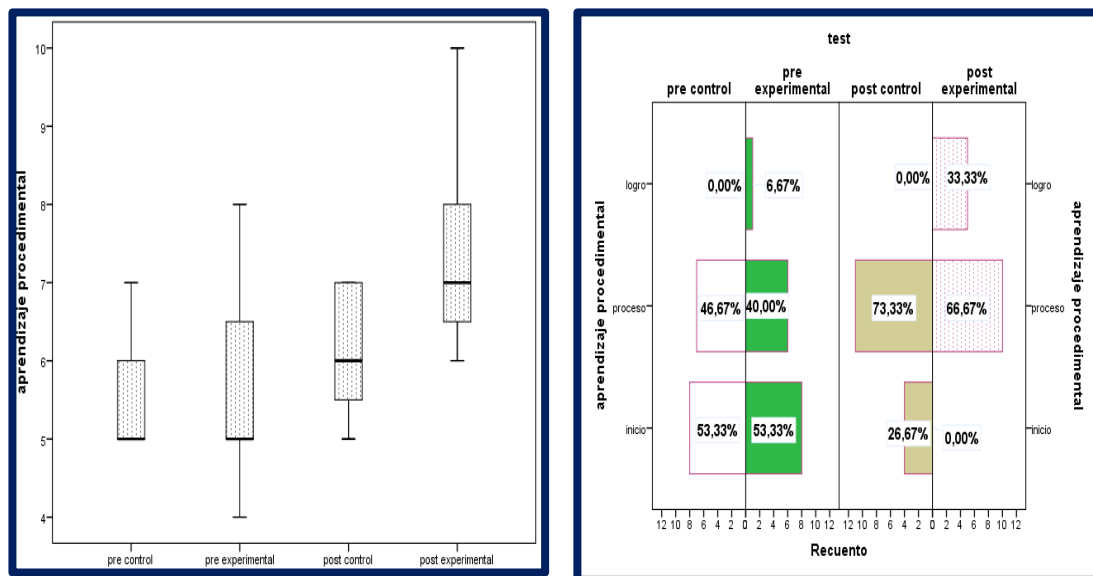


Figura 03. Comparaciones de resultados por niveles del aprendizaje procedimental de los estudiantes de la asignatura de operatividad de máquinas industriales

Así mismo se tienen el resultado específico en la figura 03, al nivel del aprendizaje procedimental de los estudiantes de la asignatura de OMI de la Especialidad de Tecnología del Vestido del sexto ciclo de la UNE 2016, se encuentran en niveles similares del aprendizaje procedimental en comparación del grupo control frente al grupo experimental, luego de la aplicación del método de proyectos el nivel del aprendizaje procedimental de los estudiantes de la asignatura de OMI, el nivel del aprendizaje del grupo experimental e encuentra por encima del nivel de aprendizaje conceptual del grupo control, lo que podemos manifestar que el método permite mejorar el nivel del aprendizaje procedimental en la asignatura de Operatividad de Máquinas Industriales de la Especialidad de Tecnología del Vestido del sexto ciclo de la UNE 2016

Tabla 12

Niveles de las comparaciones del aprendizaje procedimental de los estudiantes de la asignatura de operatividad de máquinas industriales.

		Test				
		Pre Control	Pre Experimental	Post Control	Post Experimental	
Aprendizaje Procedimental	Inicio	Recuento	8	8	4	0
		% dentro de test	53,3%	53,3%	26,7%	0,0%
	Proceso	Recuento	7	6	11	10
		% dentro de test	46,7%	40,0%	73,3%	66,7%
	Logro	Recuento	0	1	0	5
		% dentro de test	0,0%	6,7%	0,0%	33,3%
	Total	Recuento	15	15	15	15
	% dentro de test	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

Así mismo se tienen los resultados por niveles de aprendizaje procedimental y la comparación por test entre los grupos de estudio, se tiene, en el grupo de control el 53.3% de los estudiantes se encuentran un nivel de inicio así mismo el 53.3% en el grupo experimental se encuentra en nivel de inicio en el aprendizaje procedimental de Operatividad de Máquinas Industriales luego de la aplicación del método, en el grupo control ningún estudiante alcanzo el nivel logro mientras que en el grupo experimental el 33.3% alcanzo dicho nivel en el aprendizaje procedimental la asignatura de Operatividad de Máquinas Industriales de la Especialidad de Tecnología del Vestido del sexto ciclo de la UNE 2016.

3.3 Nivel del aprendizaje actitudinal de los estudiantes de la asignatura de operatividad de máquinas industriales

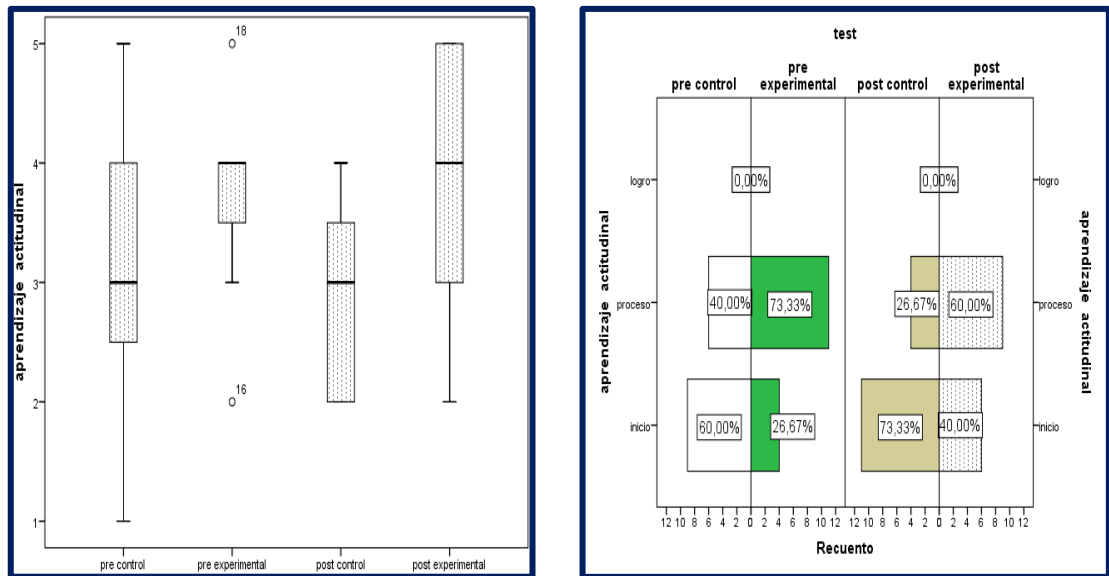


Figura 04. Comparaciones por nivel del aprendizaje actitudinal de los estudiantes de la asignatura de operatividad de máquinas industriales

Finalmente se tienen el resultado específico en la figura 4, al nivel del aprendizaje actitudinal de los estudiantes de la asignatura de OMI de la Especialidad de Tecnología del Vestido del sexto ciclo de la UNE, se encuentran en niveles similares del aprendizaje actitudinal en comparación del grupo control frente al grupo experimental, luego de la aplicación del método de proyectos el nivel del aprendizaje actitudinal de los estudiantes de la asignatura de Operatividad de Máquinas Industriales, el nivel del aprendizaje del grupo experimental se encuentra por encima del nivel de aprendizaje actitudinal del grupo control, lo que podemos manifestar que el método permite mejorar el nivel del aprendizaje actitudinal en la asignatura de OMI de la Especialidad de Tecnología del Vestido del sexto ciclo de la UNE 2016.

Tabla 13

Niveles del aprendizaje actitudinal de los estudiantes de la asignatura de operatividad de máquinas industriales

		Test			
		Pre Contro I	Pre Experimenta I	Post Contro I	Post Experimenta I
Aprendizaje Actitudinal	Inicio				
	Recuento	9	4	11	6
	% dentro de test	60,0%	26,7%	73,3%	40,0%
	Proceso				
	Recuento	6	11	4	9
	% dentro de test	40,0%	73,3%	26,7%	60,0%
	Total				
	Recuento	15	15	15	15
	% dentro de test	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Finalmente se tienen los resultados por niveles de aprendizaje actitudinal y la comparación por test entre los grupos de estudio, se tiene, en el grupo de control el 60% de los estudiantes se encuentran un nivel de inicio así mismo el 26.7% en el grupo experimental se encuentra en nivel de inicio en el aprendizaje actitudinal de Operatividad de Máquinas Industriales luego de la aplicación del método de proyectos, en el grupo control el 26.7% de los estudiante alcanzó el nivel proceso mientras que en el grupo experimental el 60% alcanzó dicho nivel en el aprendizaje actitudinal de la asignatura de Operatividad de Máquinas Industriales de la Especialidad de Tecnología del Vestido del sexto ciclo de la UNE 2016.

3.4. Contrastación de hipótesis

Hipótesis general de la investigación

Ho: El método de proyectos no influye significativamente en el aprendizaje de los estudiantes de la asignatura de operatividad de máquinas industriales de la Especialidad de Tecnología del Vestido del sexto ciclo de la UNE 2016.

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

H_1 : El método de proyectos influye significativamente en el aprendizaje de los estudiantes de la asignatura de operatividad de máquinas industriales de la Especialidad de Tecnología del Vestido del sexto ciclo de la UNE 2016.

$$H_i: \mu_1 > \mu_2$$

Tabla 14

Nivel de significación del aprendizaje de los estudiantes de la asignatura de operatividad de máquinas industriales

Rangos				
Razonamiento	N	Rango promedio	Suma de Rangos	Test U de Mann-Whitney^a
Post				
Control	15	8,23	123,50	U= 3.500
Post Experimental				
Total	15	22,77	341,50	Z=-4,590
30				Sig. asintót = 0,000

De los resultados y valores inferenciales que se muestran en la tabla del post test, en cuanto al aprendizaje de los estudiantes de la asignatura de operatividad de máquinas industriales, el valor de la z_c se encuentra por encima del nivel crítico, donde $z_c < z_t$ ($-4.590 < -1,96$) y el $p=0,000$ menor al $\alpha 0,05$ lo que significa rechazar la hipótesis nula, el método de proyectos influye significativamente en el aprendizaje de los estudiantes de la asignatura de OMI de la Especialidad de Tecnología del Vestido del sexto ciclo de la UNE 2016.

3.5 Hipótesis específica

Resultado específico 1

Ho: El método de proyectos no influye significativamente en el aprendizaje conceptual de los estudiantes de la asignatura de operatividad de máquinas industriales de la Especialidad de Tecnología del Vestido del sexto ciclo de la UNE 2016.

$$H_0: \mu_1 = \mu_2.$$

H₁: El método de proyectos influye significativamente en el aprendizaje conceptual de los estudiantes de la asignatura de operatividad de máquinas industriales de la Especialidad de Tecnología del Vestido del sexto ciclo de la UNE 2016.

$$H_1: \mu_1 > \mu_2$$

Tabla 15

Nivel de significación del aprendizaje conceptual de los estudiantes de la asignatura de operatividad de máquinas industriales

Rangos				
Razonamiento	N	Rango promedio	Suma de rangos	Test U de Mann-Whitney ^a
Post Control	15	11,33	170,00	U= 50.00
Post Experimental	15	19,67	295,00	Z=-2.692
Total	30			Sig. asintót = 0,009

Así mismo se tienen los resultados y valores inferenciales que se muestran en la tabla del post test, en cuanto al aprendizaje conceptual de los estudiantes de la asignatura de operatividad de máquinas industriales donde el valor de la zc se encuentra por encima del nivel crítico, donde $z_c < z_t$ ($-2.692 < -1,96$) y el $p=0,009$ menor al $\alpha 0,05$ lo que significa rechazar la hipótesis nula, el método

de proyectos influye significativamente en el aprendizaje conceptual de los estudiantes de la asignatura de operatividad de máquinas industriales de la Especialidad de Tecnología del Vestido del sexto ciclo de la UNE 2016.

Espeficico 2

Ho: El método de proyectos no influye significativamente en el aprendizaje procedimental de los estudiantes de la asignatura de operatividad de máquinas industriales de la Especialidad de Tecnología del Vestido del sexto ciclo de la UNE 2016.

$$H_o: \mu_1 = \mu_2.$$

H₁: El método de proyectos influye significativamente en el aprendizaje procedimental de los estudiantes de la asignatura de operatividad de máquinas industriales de la Especialidad de Tecnología del Vestido del sexto ciclo de la UNE 2016.

$$H_i: \mu_1 > \mu_2$$

Tabla 16

Nivel de significación del aprendizaje procedimental de los estudiantes de la asignatura de operatividad de máquinas industriales

Rangos				
Conceptualización	N	Rango promedio	Suma de rangos	Test U de Mann-Whitney ^a
Post Control	15	11,80	177,00	U= 57.00
Post Experimental	15	19,20	288,00	Z=-2.430
Total	30			Sig. asintót = 0,021

De los resultados y valores inferenciales que se muestran en la tabla del post test, en cuanto al aprendizaje procedimental de los estudiantes de la asignatura de operatividad de máquinas industriales, donde el valor de la zc se encuentra

por encima del nivel crítico, donde $z_c < z_t$ ($-2.430 < -1,96$) y el $p=0,021$ menor al $\alpha 0,05$ lo que significa rechazar la hipótesis nula, el método de proyectos influye significativamente en el aprendizaje procedimental de los estudiantes de la asignatura de operatividad de máquinas industriales de la Especialidad de Tecnología del Vestido del sexto ciclo de la UNE 2016.

Específico 3

H_0 : El método de proyectos no influye significativamente en el aprendizaje actitudinal de los estudiantes de la asignatura de operatividad de máquinas industriales de la Especialidad de Tecnología del Vestido del sexto ciclo de la UNE 2016

$$H_0: \mu_1 = \mu_2.$$

H_1 : El método de proyectos influye significativamente en el aprendizaje actitudinal de los estudiantes de la asignatura de operatividad de máquinas industriales de la Especialidad de Tecnología del Vestido del sexto ciclo de la UNE 2016.

$$H_1: \mu_1 > \mu_2$$

Tabla 17

Nivel de significación del aprendizaje actitudinal de los estudiantes de la asignatura de operatividad de máquinas industriales

Rangos				
Emite juicio	N	Rango promedio	Suma de rangos	Test U de Mann-Whitney ^a
Post Control	15	12,10	181,50	U= 61.50
Post Experimental	15	18,90	283,50	Z=-2.188
Total	30			Sig. asintót = 0,033

Finalmente, se tienen los resultados y valores inferenciales que se muestran en la tabla del post test, en cuanto al aprendizaje actitudinal de los estudiantes de la asignatura de operatividad de máquinas industriales donde el valor de la z_c se encuentra por encima del nivel crítico, donde $z_c < z_t$ ($-2.188 < -1,96$) y el $p=0,033$ menor al $\alpha 0,05$ lo que significa rechazar la hipótesis nula, el método de proyectos influye significativamente en el aprendizaje actitudinal de los estudiantes de la asignatura de operatividad de máquinas industriales de la Especialidad de Tecnología del Vestido del sexto ciclo de la UNE 2016.

IV. DISCUSIÓN

En la presente investigación de los resultados y valores inferenciales que se muestran en la tabla del post test, en cuanto al aprendizaje de los estudiantes de la asignatura de operatividad de máquinas industriales, el valor de la z_c se encuentra por encima del nivel crítico, donde $z_c < z_t$ ($-4.590 < -1,96$) y el $p=0,000$ menor al $\alpha 0,05$ lo que significa rechazar la hipótesis nula, y el método de proyectos influye significativamente en el aprendizaje de los estudiantes de la asignatura de operatividad de máquinas industriales de la Especialidad de Tecnología del Vestido del sexto ciclo de la UNE 2016, por tal motivo se ha realizado las contrastaciones con otras investigaciones realizadas como lo demuestra Chávez (2003) en su tesis “El Método de Proyecto: Una Opción Metodológica de Enseñanza en Primer Grado de Educación Primaria” destaca que debido a que también rechaza la hipótesis nula, se encontraron ciertas similitudes en cuanto al trabajo docente de quien utilizó el Método de Proyectos puede afirmar que es factible la aplicabilidad de dicho método en la enseñanza del primer Grado de Educación Primaria, las contrastaciones entre los resultados de otras investigaciones; Ayala y Fiallos (2014) en su tesis “Diseño y aplicación de la Metodología de Proyectos y su Relación con el Aprendizaje de la Biología General de los estudiantes del tercer semestre, escuela de ciencias carrera de biología, química y laboratorio, se pudo observar falencias, en el desempeño de los estudiantes, ya que los docentes no utilizan una adecuada Metodología, en el proceso de enseñanza y aprendizaje, causando con esto el desinterés de los estudiantes, por ende es importante la aplicación de un Metodología activa, permitiendo vincular la teoría con la práctica, A través de la aplicación de los talleres didácticos se confirma que es favorable la utilización del método de proyectos donde el 100% de los estudiantes beneficiarios recomiendan la utilización de los talleres didácticos a otros compañeros de la carrera de Biología, Química y Laboratorio. Del mismo modo Pineda (2010) en su tesis “El Método de proyectos: Una propuesta didáctica para el aprendizaje” responde a la pregunta planteada en su investigación ¿Cuál es la incidencia que tiene la aplicación del método de proyecto en el aprendizaje de la Sociología en la Universidad Pedagógica

Nacional Francisco Morazán, Centro Regional de San Pedro Sula? Llegan a siguientes los resultados de la prueba estadística (t) que se obtuvieron utilizando el programa estadístico SPSS y reflejan el valor de $t = -8.100$, con un nivel de significancia de 0.001, con un intervalo de confianza del 95%, esto significa que se acepta la hipótesis de investigación, por lo tanto se concluye que los estudiantes le atribuyen mayor valoración al método de proyecto como propuesta didáctica en relación al método tradicional, después de haber participado en esa experiencia de aprendizaje. También concuerda con Aristizabal (2012) en su trabajo Aprendizaje Basado en Proyectos (A.B.Pr) Como estrategia de Enseñanza y Aprendizaje en la Educación Básica y Media, aunque puede implicar más trabajo para el docente en el Aula /Taller cumplir paso a paso las fases de cualquier método aplicado al aprendizaje, como en este caso el Método Basado en Proyectos (ABP) se obtiene beneficios favorables como el trabajo significativo y provechoso, la disposición, cambio de actitud de los estudiantes se ven reflejadas en la aplicación de metodologías activas, un factor muy importante es la capacidad y habilidad que debe tener un docente para ir reformulando y haciendo cambios en según las necesidades que surjan en cada actividad, aunque ya que desde el inicio está planteado y organizados los objetivos.

En cuanto a los antecedentes nacionales ha coincidido sus resultados con los nuestros por ser investigaciones aplicados a la enseñanza y aprendizaje para la formación de docentes con especialidades técnicas como Durand (2012) en su investigación “el método de proyectos y su efecto en el aprendizaje del curso de estadística general en los estudiantes de pregrado”. Considera que el método de proyectos, es un medio para lograr aprendizajes significativos en los estudiantes, los que se definen como el desarrollo cognitivo, habilidades y actitudes, relacionadas con el desempeño laboral. De la misma forma Mamani (2015) en su tesis El Método de Proyectos como medio eficaz para la Enseñanza Tecnológica de Mecánica de producción en Educación Superior” llega a la conclusión de que, aplicando el

método de proyectos se demuestra mayor rendimiento, desarrollo personal intelectual y solución de problemas con respecto al método tradicional. También Casimiro (2003) señala que la aplicación del método de proyectos resulta útil para el mejoramiento de la calidad del docente universitario, puesto que las actitudes de los alumnos de la asignatura de electrónica industrial de la especialidad de electricidad industrial de la UNE, son altamente confiables, metodológicamente didáctica y positivas.

V. CONCLUSIONES

Primera

La aplicación del método de proyectos influye en el aprendizaje de los estudiantes de la asignatura de operatividad de máquinas industriales de la Especialidad de Tecnología del Vestido del sexto ciclo de la UNE, puesto que el nivel del punto crítico, $z_c < z_t$ ($-4.590 < -1,96$) y valor $p=0,000$ menor al $\alpha 0,05$ lo que significa rechazar la hipótesis nula.

Segunda

La aplicación del método de proyectos influye en el aprendizaje conceptual de los estudiantes de la asignatura de operatividad de máquinas industriales de la Especialidad de Tecnología del Vestido del sexto ciclo de la UNE, puesto que el nivel del punto crítico, $z_c < z_t$ ($-2.692 < -1,96$) y valor $p=0,009$ menor al $\alpha 0,05$ lo que significa rechazar la hipótesis nula.

Tercera

La aplicación del método de proyectos influye en el aprendizaje procedimental de los estudiantes de la asignatura de operatividad de máquinas industriales de la Especialidad de Tecnología del Vestido del sexto ciclo de la UNE, puesto que el nivel del punto crítico, $z_c < z_t$ ($-2.430 < -1,96$) y valor $p=0,021$ menor al $\alpha 0,05$ lo que significa rechazar la hipótesis nula.

Cuarta

La aplicación del método de proyectos influye en el aprendizaje actitudinal de los estudiantes de la asignatura de operatividad de máquinas industriales de la Especialidad de Tecnología del Vestido del sexto ciclo de la UNE, puesto que el nivel del punto crítico, $z_c < z_t$ ($-2.188 < -1,96$) y valor $p=0,033$ menor al $\alpha 0,05$ lo que significa rechazar la hipótesis nula.

VI. RECOMENDACIONES

Primera

Las autoridades de la universidad deben realizar capacitaciones y talleres de actualización a los docentes en la asignatura de operatividad de máquinas industriales, mecánicas, automáticas y programables a nivel empresarial, con tecnologías de punta.

Segunda

El docente que esté a cargo de estudiantes del primer ciclo debe de dominar el manejo de las máquinas industriales y realizar la demostración práctica de cada muestra, incluyendo la ficha de especificaciones de costura, aplicando las fases del método de proyectos.

Tercera

El docente responsable de la asignatura de operatividad de máquinas industriales debe portar una réplica de cada muestra, que este perfectamente elaborado y colocado en un álbum y/o archivador que sirva como ejemplo para la presentación final.

Cuarta

El docente debe conocer y aplicar el método de proyectos en cada sección de clase a desarrollar, luego terminar con una evaluación y corregir los errores antes de culminar la fase de salida.

Quinta

El método de proyectos debe de aplicarse en cada asignatura de especialidad, para mejorar un aprendizaje significativo y lograr un proceso de desempeño de los estudiantes ante actividades o problemas que se puedan presentar en el contexto profesional, social, de investigación.

Sexta

La Universidad debe tener un programa de capacitación permanente y aplicarlo en sus docentes obligatoriamente relacionados con los nuevos avances tecnológicos y pedagógicos que redundarán en los docentes como futuros profesionales.

VI. REFERENCIAS

- Ander - Egg, E. (2002). *Metodología y práctica del desarrollo de la comunidad*. Argentina: Lumen.
- Ander - Egg, E. (1995). *La planificación Educativa*. Buenos Aires: Magisterio del Rio de la Plata.
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación*. (3ª ed.). Colombia: Pearson Educación.
- Coll, C. (2000). *El constructivismo en el aula* (12ª ed.). Barcelona, España: Grao.
- Coll, C. (2007). *Las competencias en la educación escolar: Algo más que una moda y mucho menos que un remedio*. Aula de Innovación Educativa, 121, p. 34-39. Recuperado: <http://www.ub.edu/grintie> (consultado 25/07/09).
- Delors, J. (1992). *La Educación encierra un tesoro*, Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI.
- Díaz, C., Batanero, C., y Cobo, B. (2003). *Fiabilidad y generalizabilidad*. Aplicaciones en evaluación educativa. *Revista Números*. (54ª ed.) p. 3-21.
- Diccionario Pedagógico. (2005). impreso en Lima Perú: A.F.A. Editores Importadores S.A.
- Hernández Sampieri, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación científica* (5º ed.). México: Mac Graw Hill. p. 193 –195.
- Hernández, et al (2010). *Metodología de la Investigación*. Chile: Mc Graw Hill.
- Hernández, et al. (2006). *Metodología de la investigación científica*. (4ª ed.). México: Mac Graw Hill.
- Hernández, F., y Ventura, M. (1992). *La organización del currículum por proyectos de trabajo*. Barcelona, España: Grao.

- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2011). *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw-Hill.
- Ibarra, O. (1965). *Didáctica Moderna*. España: Aguilar
- Medina, A., y Salvador, F. (2002). *Didáctica General* (1ª ed.). Madrid: Pearson Educación, 436.
- Papalía, D. (2002). *Psicología*. México: Mc-Graw Hill.
- Papalía, D. (2012). *Psicología*. México: Mc – Graw Hill.
- Perrone, G., Propper, F. (2007). *Diccionario de Educación*. Buenos Aires Argentina: Alfagrama.
- Reisch, R. (1990). *Formación basada en proyectos y el método de textos-guía*. Heidelberg: Hiba.
- Rivas, P. y Luna M. (2014). *El método de proyectos tecnologías*. (3ª ed.). Textos Marea Verde.
- Rojas, R. (1996). *Guía para realizar investigaciones sociales*. (18ª ed.) España: Plaza y Valdés. (Eds).
- Soto, R. (2015). *La tesis de maestría y doctorado en 4 pasos*. Lima – Perú: Diograf.
- Tippelt, R., y Lindemann, H. (2001). *El Método de Proyectos*. Recuperado de <http://www.halinco.de/html/doces/Met-proy APREMAT092001.pdf>
- Tippelt, R., y Lindemann, H. (2001). *El Método de Proyectos*. El Salvador: München Berlín
- Titote, R. (1979). *Metodología didáctica*. (7ª ed.) Madrid: Rialp
- Vygotsky, L. (1988). *El Desarrollo de los Procesos Psicológicos Superiores*. Cap. 6. Interacción entre Aprendizaje y Desarrollo. México: Grijalbo.

VII. ANEXOS

Matriz de Consistencia

Título: Método de proyectos en el aprendizaje de los estudiantes de la asignatura de Operatividad de Máquinas Industriales de la Especialidad de Tecnología del Vestido del sexto ciclo de la Universidad Nacional de Educación 2016.

Problema	Objetivos	Hipótesis	Operacionalización de variables		
			Variable independiente: Método de Proyectos		
			Dimensiones	Indicadores	Sesiones
<p>Problema General ¿Cómo influye el método de proyectos en el aprendizaje en los estudiantes de la asignatura de operatividad de máquinas industriales de la Especialidad de Tecnología del Vestido del sexto la UNE 2016?</p> <p>Problemas Específico ¿Cómo influye la información en el aprendizaje en los estudiantes de la asignatura de operatividad de máquinas industriales de la Especialidad de Tecnología del Vestido del sexto la UNE 2016?</p>	<p>Objetivo General Determinar la influencia del método de proyectos en el aprendizaje en los estudiantes de la asignatura de operatividad de máquinas industriales de la Especialidad de Tecnología del Vestido del sexto ciclo de la UNE 2016?</p> <p>Objetivos Específicos Determinar la influencia del aprendizaje conceptual en el aprendizaje en los estudiantes de la asignatura de operatividad de máquinas industriales de la Especialidad de Tecnología del Vestido del sexto ciclo de la UNE 2016.</p>	<p>Hipótesis General El método de proyectos influye significativamente en el aprendizaje de los estudiantes de la asignatura de operatividad de máquinas industriales de la Especialidad de Tecnología del Vestido del sexto ciclo de la UNE 2016.</p> <p>HG 0 El método de proyectos NO influye significativamente en el aprendizaje de los estudiantes de la asignatura de operatividad de máquinas industriales de la Especialidad de Tecnología del Vestido del sexto ciclo de la UNE 2016,.</p>	Informar	<ul style="list-style-type: none"> • Dialoga y desarrolla en grupo el planteamiento del problema para un proyecto. • Diagnóstica y analiza el problema. • Recoge información bibliográfica para el desarrollo de la tarea. • Almacenamiento de información (fichas, mapas conceptuales etc.). 	Sesiones 1
			Planificar	<ul style="list-style-type: none"> • Elabora el plan de trabajo. • Reestructura el procedimiento metodológico. • Planificación de los instrumentos y medios de trabajo. 	Sesiones 2
			Decidir	<ul style="list-style-type: none"> • Se pone de acuerdo y toma decisiones con el grupo. • Discute la estrategia y toma decisiones con el docente. • Propone nuevas estrategias. • Valora el trabajo grupal. 	Sesiones 3
			Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza aprendizaje autónomo. • Pone en práctica sus habilidades y destrezas. • Tiene capacidad para desarrollar aprendizajes en equipo. • Necesita asesoría constantemente. 	Sesiones 4
			Controlar	<ul style="list-style-type: none"> • Evalúa e inspección el trabajo realizado. • Pasa control de calidad en cada operación. • Reconoce fallas y corrige sin problemas. • Valora los resultados acordados por el grupo. 	Sesiones 5
			Evaluar	<ul style="list-style-type: none"> • Valora las experiencias de aprendizaje. • Toma conciencia de las interrelaciones entre la teoría especializada y la práctica. • Identifica puntos de vinculación con otros contenidos de aprendizaje. 	Sesiones 6

		Hipótesis Específicos	Variable dependiente: Aprendizaje				
			Dimensiones	Indicadores	Ítems	Nivel y Rango	Escala de Valores
¿Cómo influye la planificación en el aprendizaje en los estudiantes de la asignatura de operatividad de máquinas industriales de la Especialidad de Tecnología del Vestido del sexto la UNE 2016?	Determinar la influencia del aprendizaje procedimental en el aprendizaje en los estudiantes de la asignatura de operatividad de máquinas industriales de la Especialidad de Tecnología del Vestido del sexto ciclo de la UNE 2016?	H1 El método de proyectos influye significativamente en el aprendizaje conceptual de los estudiantes de la asignatura de operatividad de máquinas industriales de la Especialidad de Tecnología del Vestido del sexto ciclo de la UNE 2016.	Aprendizaje Conceptual	<ul style="list-style-type: none"> - Aplica conocimientos previos. - Comprende fácilmente información teórica explicada por el docente. - Analiza y fomenta el dialogo en clase. - Sintetiza la información y propone ideas nuevas. - Evalúa la información adquirida y da su propia opinión. 	1,2,3,4,5	Inicio (0-10)	Si (1) No (0)
¿Cómo influye la ejecución en la enseñanza aprendizaje en los estudiantes de la asignatura de operatividad de máquinas industriales de la Especialidad de Tecnología del Vestido del sexto la UNE 2016?	Determinar la influencia del aprendizaje actitudinal en el aprendizaje en los estudiantes de la asignatura de operatividad de máquinas industriales de la Especialidad de Tecnología del Vestido del sexto ciclo de la UNE 2016?	H2 El método de proyectos influye significativamente en el aprendizaje procedimental de los estudiantes de la asignatura de operatividad de máquinas industriales de la Especialidad de Tecnología del Vestido del sexto ciclo de la UNE 2016.	Aprendizaje Procedimental	<ul style="list-style-type: none"> - Realiza la muestra previa después de la demostración. - Demuestra habilidades y destrezas en el desarrollo de los proyectos. - Tiene precisión y acabado en el desarrollo de los proyectos. - Tiene habilidad para estructurar sus proyectos. - Aplica control de calidad en sus productos. 	6,7,8, 9, 10,11,12,	Proceso (11-15)	
¿Cómo influye la evaluación en el aprendizaje de los estudiantes de la asignatura de operatividad de máquinas industriales de la Especialidad de Tecnología del Vestido del sexto la UNE 2016?		H3 El método de proyectos influye significativamente en el aprendizaje actitudinal de los estudiantes de la asignatura de operatividad de máquinas industriales de la Especialidad de Tecnología del Vestido del sexto ciclo de la UNE 2016.	Aprendizaje Actitudinal	<ul style="list-style-type: none"> - Toma atención a todas las indicaciones dadas por el docente. - Tiene interés por conocer nuevos temas. - Valora el trabajo de los demás. - Demuestra actitudes positivas ante los integrantes de su grupo. - Acepta las recomendaciones y críticas constructivas del docente. - Tiene buenos sentimientos y demuestra honestidad. - Interactúa con el grupo de la clase y mantiene un ambiente de convivencia. - Organiza normas de valores y acuerdos de convivencia. 	13,14,15, 16,17,18, 19, 20	Logro (16 – 20)	

Tipo y diseño de investigación	Población y muestra	Técnicas e Instrumentos	Estadística a utilizar
<p>Tipo: El presente trabajo de investigación es de tipo Aplicativo</p> <p>Diseño: El diseño seleccionado es de tipo cuasi-experimental</p> <p>Método: Analítico Sintético</p> <p>Esquema: GE = 01 X 02 GC = 03 - 04</p> <p>Dónde: GE = Grupo Experimental GC = Grupo Control</p> <p>O1, 03 = Pre test (inicio de la aplicación del método de proyectos).</p> <p>O2, 04 = Pos test (Final de la aplicación del método de proyectos).</p> <p>X = Aplicación del método de proyectos en el aprendizaje de operatividad de máquinas.</p>	<p>Población: 160 estudiantes del VIII Ciclo de la especialidad de tecnología del vestido.</p> <p>Muestra 30 estudiantes del VIII Ciclo de la especialidad de tecnología del vestido.</p> <p>Muestreo Probabilístico intencionada</p>	<p>Variable 1: Método de proyecto</p> <p>Técnicas: Evaluación</p> <p>Instrumentos: Sesiones</p> <p>Autor: Rosa Yris Farfán Díaz</p> <p>Año: 2016</p> <p>Monitoreo: En cada sesión</p> <p>Ámbito de Aplicación: Universidad Nacional de Educación</p> <p>Forma de Administración: Auto administrado</p> <p>Tiempo de duración: 45 minutos</p> <hr/> <p>Variable 2: Aprendizaje</p> <p>Técnicas: Evaluación</p> <p>Instrumentos: Cuestionario</p> <p>Autor: Rosa Yris Farfán Díaz</p> <p>Año: 2016</p> <p>Monitoreo: En cada sesión</p> <p>Ámbito de Aplicación: Universidad Nacional de Educación</p> <p>Forma de Administración: Auto administrado</p> <p>Tiempo de duración: 45 minutos</p>	<p>Analítica</p> <p>Después de aplicado el instrumento, los datos serán sometidos a la codificación, tabulación y determinación de las frecuencias de las respuestas dadas por los estudiantes de la muestra.</p> <p>Inferencial:</p> <p>Para la prueba de hipótesis se prevé utilizar lo siguiente:</p> <p>Prueba Paramétrica</p> <p>T-Student para muestras independientes</p> <p>Prueba Paramétrica</p>

EVALUACIÓN PRE TEST / POST TEST

Estimados estudiantes

La presente encuesta, tiene el propósito de contribuir a encontrar la solución de problemas que se originan en el aprendizaje de operatividad de máquinas de confección industriales, debido al método tradicional que se aplica y la influencia del método de proyectos.

NO ESCRIBAS TU NOMBRE en la encuesta. Las respuestas que marques se conservarán como privadas. Nadie va a saber que escribiste. Contesta las preguntas en base a lo que realmente haces. Se recomienda contestar todas las preguntas. Asegúrate de leer cada pregunta. Cuando termines de responder la encuesta sigue las instrucciones de la persona que te entregó.

GRACIAS.

Grupo "A" experimental

Grupo "B" de control

El valor de cada ítem requiere un cruce de información entre los integrantes del grupo de evaluación. Para evaluar marque con un aspa (X), teniendo en cuenta la siguiente escala valorativa:

- Si (1)
- No (0)

PREGUNTAS
APRENDIZAJE CONCEPTUAL
1. ¿Tiene conocimientos sobre las máquinas industriales de confección según su clase? - Si (1) - No (0)
2. ¿Identifica clase y códigos de las agujas según el modelo de máquinas? - Si (1) - No (0)
3. ¿Identifica accesorios y aditamentos para las máquinas industriales? - Si (1) - No (0)
4. ¿Tiene dificultad en comprender la explicación del docente?

<ul style="list-style-type: none"> - Si (1) - No (0)
<p>5. ¿Aplica conocimientos previos, obtenidos en los ciclos anteriores?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si (1) - No (0)
APRENDIZAJE PROCEDIMENTAL
<p>6. ¿El enhebrado que realiza a cualquier máquina siempre es el correcto?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si (1) - No (0)
<p>7. ¿Descose con frecuencia y malogra la muestra?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si (1) - No (0)
<p>8. ¿Solo le basta una demostración para realizar su tarea?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si (1) - No (0)
<p>9. ¿Necesita ayuda del docente para solucionar un problema con la máquina?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si (1) - No (0)
<p>10. ¿La muestra terminada tiene relación con las indicaciones de la separata?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si (1) - No (0)
<p>11. ¿Termina la muestra en el tiempo establecido en clase?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si (1) - No (0)
<p>12. ¿Coloca el cuello redondo en el polo con facilidad?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si (1) - No (0)
<p>13. ¿Regula correctamente la tensión de las máquinas?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si (1) - No (0)
<p>14. ¿Conoce la función que cumple el diferencial?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si (1) - No (0)
APRENDIZAJE ACTITUDINAL
<p>15. ¿Pierde la paciencia cuando la máquina tiene fallas al punto de abandonarla y tomar otra?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si (1) - No (0)
<p>16. ¿Presta atención y se concentra en su trabajo?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si (1)

- No (0)
17. ¿Se adapta a los cambios que da el docente? - Si (1) - No (0)
18. ¿Se siente motivado(a) con el método que aplica el docente? - Si (1) - No (0)
19. ¿Se siente responsable en el cuidado de las máquinas del taller? - Si (1) - No (0)
20. ¿Se siente capaz de realizar una producción de polos básicos? - Si (1) - No (0)



UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

Enrique Guzmán y Valle

La Cantuta

“Alma Máter del Magisterio Nacional”

FACULTAD DE TECNOLOGÍA

DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE TECNOLOGÍA TEXTIL Y DEL VESTIDO

SILABO

I. INFORMACIÓN GENERAL

- 1.1. Asignatura : **Operatividad de Máquinas Industriales**
- 1.3. Área curricular : Especialidad
- 1.4. Créditos : 5
- 1.5. Horas semanales : 7 Horas (1 teoría – 06 de práctica)
- 1.6. Especialidad : Tecnología del vestido
- 1.7. Periodo lectivo : 2016 – I
- 1.8. Ciclo de estudios : I
- 1.9. Promoción y sección : 2016 – K-1
- 1.10. Régimen : Regular
- 1.11. Duración : 6 sesiones
- 1.12. Horario de Clases : Viernes 8:00 a.m. a 3:00 p.m.
- 1.13. Profesor : Lic. Rosa Yris, FARFAN DIAZ
yrisesi@hotmail.com

II. SUMILLA

El curso de operatividad de máquinas Industriales de confección comprende el reconocimiento, control y manejo de las máquinas para confeccionar prendas de vestir. Aplicando medidas de seguridad, técnicas en el uso de equipos, herramientas y materiales durante el desarrollo de la elaboración de cada proyecto. Esto a la vez permite la destreza y habilidad en armar prendas ya que el curso es eminentemente práctico.

III. OBJETIVOS GENERAL

Opera las máquinas industriales de confección en tejido plano y punto con precisión, destreza y habilidad correctamente impartiendo conocimientos de alta tecnología, haciendo uso de accesorios, aditamentos y materiales, aplicando fichas de especificaciones de costura, teniendo en cuenta el control de calidad normas de seguridad e higiene industrial teniendo en cuenta el cuidado del medio ambiente

IV. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- 4.1. Controlar la velocidad de las máquinas industriales para el ensamble de las prendas.
- 4.2. Operar las máquinas industriales con precisión utilizando accesorios y aditamentos correspondientes para cada operación.
- 4.3. Reconocer equipos y herramientas a emplear para la confección de prendas de vestir.
- 4.4. Conocer diversos tipos de materiales que se utilizan para confeccionar prendas de vestir.

V. CONTENIDOS TEMÁTICOS

Unidades	Sesiones/ semanas	Contenidos	Tiempo
Opera la máquina de costura recta industrial	1	La máquina industrial de costura recta Accesorios de la máquina de costura recta	5 horas
	2	Desarrollo de Muestras con la máquina de costura recta.	5 horas
Opera la máquina remalladora Industrial	3	La máquina remalladora Industrial Accesorios de la máquina de costura recta.	5 horas
	4	Desarrollo de Muestras con la máquina remalladora industrial.	5 horas
Opera la máquina recubridora	5	La máquina recubridora Industrial Accesorios para la máquina recubridora Industrial Aditamentos para la máquina recubridora Industrial	5 horas
	6	Desarrollo de Muestras con la máquina recubridora	5 horas

VI. METODOLOGÍA

- 6.1. **Métodos:** Deductivo – Inductivo – Sintético - De proyectos.
- 6.2. **Procedimientos:** Observación, Demostración, Aplicación.
- 6.3. **Técnicas:** Expositiva. Trabajo en grupos. Investigación.

VII. RECURSOS DIDÁCTICOS:

- 7.1. **Del Docente:** Equipo proyector – laptop – internet - USB – Videos – Textos –Papelotes - Cinta maskingtape– Plumones - Hojas de instrucción – cinta métrica.
- 7.2. **De los estudiantes:** laptop – internet - USB – Videos – Textos – Papelotes Cinta maskingtape – papel kraff -Hojas de operaciones – lápices – plumones – reglas de trazo – cinta métrica.

VIII. EVALUACIÓN

- 7.1. Dos exámenes escritos 1 parcial en la 3ª semana y 1 examen final en 6ª semana (30%).
- 7.2. Informes escritos y orales de lecturas especiales (5%).
- 7.3. Investigación monográfica y su respectiva exposición (25%).
- 7.4. Exposición de proyectos terminados en tamaño real (40%).

Nota: El 30% de inasistencia a las clases imposibilita la aprobación de la asignatura.

IX. ACTIVIDADES

Se realizarán un álbum con las muestras realizadas en tejido plano y punto.

X. BIBLIOGRAFÍA

- COSUDE – CAPLAB – (2001) *“Patronaje Industrial I-II”*. Lima – Perú.
- COSUDE – CAPLAB – (2001) *Manual de Operatividad de Máquinas Industriales* – Perú.
- SENATI (2009) *Control de Calidad*. Lima – Perú.
- SENATI (2009) *Patronaje Tejido Plano*. Lima – Perú



UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

Enrique Guzmán y Valle

La Cantuta

“Alma Máter del Magisterio Nacional”

FACULTAD DE TECNOLOGÍA

DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE TECNOLOGÍA TEXTIL Y DEL VESTIDO

PLAN DE LECCIÓN N° 01

I. DATOS GENERALES:

- 1.1. Asignatura : Operatividad de Máquinas Industriales de Coser.
- 1.2. Especialidad : Tecnología del Vestido
- 1.3. Tiempo : 45 minutos
- 1.4. Docente : Lic. Rosa Yris Farfan Diaz

II. TEMA: La máquina de costura recta industrial

III. OBJETIVOS

- 3.1. Dar a conocer las partes de la máquina industrial de costura recta, accesorios y aditamentos para la confección.
- 3.2. Aplicar conocimientos teórico – prácticos en el desarrollo de muestras en tejido plano y punto.
- 3.3. Realiza el control de calidad en cada operación realizada y medidas de seguridad industrial e higiene personal, teniendo en cuenta el cuidado del medio ambiente.

IV. METODOLOGIA

- 4.1. Método: Expositivo- demostrativo.
- 4.2. Procedimiento Didáctico: Observación – Participación.
- 4.3. Técnica: Método de proyectos -Trabajo en grupos – Investigación.

V. MATERIALES:

- 5.1. Material didáctico:
 - Álbum de muestras.
 - Muestra terminada.
 - Tejido plano y punto.
- 5.2. Material auxiliar:
 - Pizarra, mota, Plumones.
 - Limpia tipos.
 - Laptop, Proyector multimedia, Ecran.
- 5.3. Material de trabajo:
 - Papel kraff.
 - Cinta maskingtape.
 - Tela en tejido plano.

- Hilos.
- Goma.
- Papel seda.

5.4. Equipos:

- Máquina de costura recta industrial.
- Bobina y caja de bobina.
- Agujas para máquina industrial.
- Tijera para cortar tela.
- Tijera para cortar papel.
- Cinta métrica.

VI. PROCEDIMIENTO:

6.1. Desarrollo de la lección:

- Concepto de máquina de costura recta industrial.
- Partes de la máquina de costura recta industrial.
- Nomenclatura del cabezal de la máquina de costura recta industrial.
- La guja de la máquina de costura recta industrial.
- La caja de bobina, bobina.
- Enhebrado de la máquina de costura recta industrial.
- Encendido, apagado y funcionamiento de la máquina de costura industrial.
- Seguridad industrial y cuidado del medio ambiente.
- Control de calidad en los acabados.

6.2. Evaluación:

- Reforzamiento mediante preguntas relacionadas sobre el tema.
- Revisión de las muestras.

VII. BIBLIOGRAFÍA:

7.1. Para el docente:

- COSUDE – CAPLAB – (2001) “Patronaje Industrial I-II”. Lima – Perú.
- SENATI (2009) Control de Calidad. Lima – Perú.
- SENATI (2009) Patronaje Tejido Plano. Lima – Perú.

7.2. Para el estudiante:

- COSUDE – CAPLAB – (2001) *Manual de Operatividad de Máquinas Industriales* – Perú.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

Enrique Guzmán y Valle

La Cantuta

“Alma Máter del Magisterio Nacional”

FACULTAD DE TECNOLOGÍA

DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE TECNOLOGÍA TEXTIL Y DEL VESTIDO

PLAN DE LECCIÓN N° 02

I. DATOS GENERALES:

- 1.1. Asignatura : Operatividad de Máquinas Industriales de Coser.
- 1.2. Especialidad : Tecnología del Vestido
- 1.3. Tiempo : 45 minutos
- 1.4. Docente : Lic. Rosa Yris Farfan Diaz

II. TEMA: La máquina remalladora industrial

III. OBJETIVOS

- 2.1. Dar a conocer las partes de la máquina remalladora industrial, accesorios y aditamentos para la confección.
- 2.2. Aplicar conocimientos teórico – prácticos en el desarrollo de muestras en tejido plano y punto.
- 2.3. Realiza el control de calidad en cada operación realizada y medidas de seguridad industrial e higiene personal, teniendo en cuenta el cuidado del medio ambiente.

III. METODOLOGIA

- 3.1. Método: Expositivo- demostrativo.
- 3.2. Procedimiento Didáctico: Observación – Participación.
- 3.3. Técnica: Método de proyectos -Trabajo en grupos – Investigación.

IV. MATERIALES:

- 4.1. Material didáctico:
 - Álbum de muestras.
 - Muestra terminada.
 - Tejido plano y punto.
- 4.2. Material auxiliar:
 - Pizarra, mota, Plumones.
 - Limpia tipos.
 - Laptop, Proyector multimedia, Ecran.
- 4.3. Material de trabajo:
 - Papel kraff.
 - Cinta maskingtape.
 - Tela en tejido plano.

- Hilos.
- Goma.
- Papel seda.

4.4. Equipos:

- Máquina remalladora industrial.
- Agujas para máquina industrial.
- Tijera para cortar tela.
- Tijera para cortar papel.
- Cinta métrica.

V. PROCEDIMIENTO:

5.1. Desarrollo de la lección:

- Concepto de máquina remalladora industrial.
- Partes de la máquina de costura recta industrial.
- Nomenclatura del cabezal de la máquina remalladora.
- La guja de la máquina remalladora.
- Aditamentos para la máquina remalladora industrial.
- Enhebrado de la máquina remalladora industrial.
- Encendido, apagado y funcionamiento de la máquina remalladora industrial.
- Seguridad industrial y cuidado del medio ambiente.
- Control de calidad en los acabados.

5.2. Evaluación:

- Reforzamiento mediante preguntas relacionadas sobre el tema.
- Revisión de las muestras.

VI. BIBLIOGRAFÍA:

6.1. Para el docente:

- COSUDE – CAPLAB – (2001) “Patronaje Industrial I-II”. Lima – Perú.
- SENATI (2009) Control de Calidad. Lima – Perú.
- SENATI (2009) Patronaje Tejido Plano. Lima – Perú.

6.2. Para el estudiante:

- COSUDE – CAPLAB – (2001) *Manual de Operatividad de Máquinas Industriales* – Perú



UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

Enrique Guzmán y Valle

La Cantuta

“Alma Máter del Magisterio Nacional”

FACULTAD DE TECNOLOGÍA

DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE TECNOLOGÍA TEXTIL Y DEL VESTIDO

PLAN DE LECCIÓN N° 03

I. DATOS GENERALES:

- 1.1. Asignatura : Operatividad de Máquinas Industriales de Coser.
- 1.2. Especialidad : Tecnología del Vestido
- 1.3. Tiempo : 45 minutos
- 1.4. Docente : Lic. Rosa Yris Farfan Diaz

II. TEMA: La máquina recubridora industrial

III. OBJETIVOS

- 3.1. Dar a conocer las partes de la máquina recubridora industrial, accesorios y aditamentos para la confección.
- 3.2. Aplicar conocimientos teórico – prácticos en el desarrollo de muestras en tejido plano y punto.
- 3.3. Realiza el control de calidad en cada operación realizada y medidas de seguridad industrial e higiene personal, teniendo en cuenta el cuidado del medio ambiente.

IV. METODOLOGIA

- 4.1. Método: Expositivo- demostrativo.
- 4.2. Procedimiento Didáctico: Observación – Participación.
- 4.3. Técnica: Método de proyectos -Trabajo en grupos – Investigación.

V. MATERIALES:

5.1. Material didáctico:

- Álbum de muestras.
- Muestra terminada.
- Tejido plano y punto.

5.2. Material auxiliar:

- Pizarra, mota, Plumones.
- Limpia tipos.
- Laptop, Proyector multimedia, Ecran.

5.3. Material de trabajo:

- Papel kraff.
- Cinta maskingtape.

- Tela en tejido plano.
- Hilos.
- Goma.
- Papel seda.

5.4. Equipos:

- Máquina de costura recta industrial.
- Bobina y caja de bobina.
- Agujas para máquina industrial.
- Tijera para cortar tela.
- Tijera para cortar papel.
- Cinta métrica.

6. PROCEDIMIENTO:

6.1. Desarrollo de la lección:

- Concepto de máquina recubridora industrial.
- Partes de la máquina recubridora industrial.
- Nomenclatura del cabezal de la máquina recubridora industrial.
- La aguja de la máquina recubridora industrial.
- Enhebrado de la máquina recubridora industrial.
- Encendido, apagado y funcionamiento de la máquina recubridora industrial.
- Seguridad industrial y cuidado del medio ambiente.
- Control de calidad en los acabados.

6.2. Evaluación:

- Reforzamiento mediante preguntas relacionadas sobre el tema.
- Revisión de las muestras.

7. BIBLIOGRAFÍA:

7.1. Para el docente:

- COSUDE – CAPLAB – (2001) “Patronaje Industrial I-II”. Lima – Perú.
- SENATI (2009) Control de Calidad. Lima – Perú.
- SENATI (2009) Patronaje Tejido Plano. Lima – Perú.

7.2. Para el estudiante:

- COSUDE – CAPLAB – (2001) *Manual de Operatividad de Máquinas Industriales* – Perú.

DIMENSIONES DE LA VARIABLE METODO DE PROYECTOS

INFORMAR

ESTUDIANTE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	NOTA
1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	12
2	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	11
3	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	14
4	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	13
5	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14
6	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	12
7	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	11
8	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	10
9	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	14
10	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	11
11	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	11
12	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	13
13	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	8
14	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	11
15	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	13

PLANIFICAR

ESTUDIANTE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	NOTA
1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	12
2	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	12
3	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	14
4	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	13
5	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	12
6	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	12
7	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	11
8	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	10
9	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	14
10	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	11
11	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	13
12	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	14
13	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	13
14	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	11
15	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	14

DECIDIR																					
ESTUDIANTE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	NOTA
1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	14
2	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	13
3	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	15
4	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	15
5	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	13
6	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	12
7	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	13
8	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	15
9	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	14
10	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	12
11	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	13
12	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	14
13	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	13
14	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	13
15	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	14

EJECUCIÓN																					
ESTUDIANTE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	NOTA
1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	14
2	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	16
3	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	15
4	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	15
5	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	13
6	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	14
7	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	13
8	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	15
9	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	14
10	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	16
11	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	13
12	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	14
13	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	13
14	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	17
15	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	14

RESULTADOS DE LA PRUEBA PRE TEST - GRUPO EXPERIMENTAL

Estudiantes	I 1	I 2	I 3	I 4	I 5	CONC	I 6	I 7	I 8	I 9	I 10	I 11	I 12	I 13	I 14	I 15	PROC	I 16	I 17	I 18	I 19	I 20	ACTI	TOTAL
1	0	1	1	0	1	3	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	8	1	0	1	0	0	2	13
2	1	0	1	0	1	3	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	7	1	0	1	1	0	3	13
3	1	0	1	0	1	3	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	5	1	1	1	1	1	5	13
4	1	0	1	0	1	3	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	4	1	1	1	1	0	4	11
5	1	0	0	0	1	2	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	6	1	1	1	0	1	4	12
6	1	0	1	1	1	4	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	4	1	1	1	1	0	4	12
7	0	0	1	0	1	2	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	5	1	1	1	0	0	3	10
8	1	1	1	0	1	4	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	5	1	1	1	1	0	4	13
9	1	0	0	0	1	2	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	6	1	1	1	0	1	4	12
10	0	0	1	0	1	2	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	7	0	1	1	1	1	4	13
11	1	0	1	1	1	4	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	4	1	1	1	1	0	4	12
12	0	0	1	0	1	2	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	5	1	1	1	0	0	3	10
13	1	1	1	0	1	4	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	5	1	1	1	1	0	4	13
14	1	0	0	0	1	2	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	6	1	1	1	0	1	4	12
15	0	0	1	0	1	2	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	7	0	1	1	1	1	4	13

RESULTADOS DE LA PRUEBA POST TEST - GRUPO EXPERIMENTAL

Estudiantes	I 1	I 2	I 3	I 4	I 5	CONC	I 6	I 7	I 8	I 9	I 10	I 11	I 12	I 13	I 14	I 15	PROC	I 16	I 17	I 18	I 19	I 20	ACTI	TOTAL
1	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	9	1	0	1	0	0	2	16
2	0	1	1	1	1	4	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	7	1	1	1	1	0	4	15
3	1	1	1	1	1	5	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	8	0	1	1	1	1	4	17
4	1	1	1	1	1	5	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	7	0	1	1	0	1	3	15
5	1	0	1	0	1	3	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	9	1	1	1	1	1	5	17
6	1	1	1	1	1	5	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	6	0	1	0	1	1	3	14
7	1	0	1	0	1	3	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	6	1	1	1	1	1	5	14
8	1	1	1	1	1	5	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	6	1	1	1	1	1	5	16
9	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	7	0	0	1	0	1	2	14
10	1	0	1	0	1	3	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	6	1	1	1	1	1	5	14
11	0	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	7	1	0	1	0	1	3	14
12	0	1	0	1	0	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	1	1	1	1	1	5	17
13	1	0	0	1	1	3	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	7	1	1	1	1	0	4	14
14	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	7	0	1	0	1	0	2	14
15	1	1	1	1	1	5	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	8	1	1	1	1	1	5	18

RESULTADOS DE LA PRUEBA PRE TEST - GRUPO CONTROL

Estudiantes	I1	I2	I3	I4	I5	CONC	I6	I7	I8	I9	I10	I11	I12	I13	I14	I15	PROC	I16	I17	I18	I19	I20	ACTI	TOTAL
1	0	1	1	0	1	3	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	7	1	0	1	0	0	2	12
2	0	1	0	1	0	2	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	5	0	1	1	1	1	4	11
3	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	7	0	1	0	1	0	2	14
4	1	1	1	0	1	4	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	6	1	1	0	1	0	3	13
5	1	0	1	0	1	3	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	6	1	1	1	1	1	5	14
6	1	0	0	0	1	2	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	5	1	1	1	1	1	5	12
7	1	0	1	0	1	3	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	5	1	0	0	1	1	3	11
8	0	1	0	1	0	2	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	5	1	0	1	0	1	3	10
9	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	7	0	1	0	1	0	2	14
10	0	1	0	1	0	2	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	5	0	1	1	1	1	4	11
11	0	1	0	1	0	2	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	5	0	1	1	1	1	4	11
12	1	1	1	0	1	4	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	6	1	1	0	1	0	3	13
13	0	1	0	1	0	2	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	5	0	0	1	0	0	1	8
14	0	1	0	1	0	2	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	5	0	1	1	1	1	4	11
15	1	1	1	0	1	4	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	6	1	1	0	1	0	3	13

RESULTADOS DE LA PRUEBA POST TEST - GRUPO CONTROL

Estudiantes	I1	I2	I3	I4	I5	CONC	I6	I7	I8	I9	I10	I11	I12	I13	I14	I15	PROC	I16	I17	I18	I19	I20	ACTI	TOTAL
1	0	1	1	0	1	3	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	7	1	0	1	0	0	2	12
2	0	1	1	0	1	3	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	7	1	0	1	0	0	2	12
3	1	1	1	0	1	4	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	6	1	1	0	1	0	3	13
4	0	1	0	1	0	2	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	5	0	1	1	1	1	4	11
5	1	1	0	1	1	4	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	7	0	1	0	1	0	2	13
6	1	1	1	0	1	4	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	6	1	1	0	1	0	3	13
7	0	1	1	0	1	3	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	7	1	0	1	0	0	2	12
8	1	1	1	0	1	4	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	6	1	1	0	1	0	3	13
9	0	1	1	1	0	3	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	7	1	0	1	1	1	4	14
10	0	1	1	0	1	3	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	7	1	0	1	0	0	2	12
11	1	0	0	0	1	2	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	5	0	1	1	1	0	3	10
12	0	1	0	1	0	2	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	5	0	1	1	1	1	4	11
13	0	1	1	0	1	3	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	7	1	0	1	0	0	2	12
14	0	1	0	1	0	2	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	5	0	1	1	1	1	4	11
15	1	1	1	0	1	4	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	6	1	1	0	1	0	3	13