

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO**  
**ESCUELA DE POSTGRADO**



**TALLERES EDUCATIVOS PARA MEJORAR CAPACIDADES  
DE DIAGNÓSTICO EN MORFOLOGÍA CELULAR  
SANGUÍNEA, DE ESTUDIANTES DE  
TECNOLOGÍA MÉDICA VI CICLO,  
UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS  
– FILIAL CUZCO; 2014**

**Tesis para optar el Grado de Maestra en Educación**

**MENCIÓN** : Didáctica de la Educación Superior.

**AUTOR (A)** : Br. MARÍA EMELINA DELGADO DÍAZ.

**ASESOR(A)** : Ms. LUIS ALBERTO CABRERA VÉRTIZ.

**Trujillo – 2018**

## **DEDICATORIA**

A mis padres por haberme forjado como la persona  
que soy en la actualidad, por su apoyo, consejos y  
amor, valores y principios que han hecho posible  
alcanzar mis sueños.

A mis hermanos, tíos, sobrinos y toda mi familia,

Por ser parte importante de mis días.

## **AGRADECIMIENTOS**

Un agradecimiento especial a mi asesor, Prof. Luis Cabrera, a todos mis profesores, al Director de la Escuela de Tecnología Médica de la Universidad Alas Peruanas, filial Cusco, Lic. Carlos Reyes, a mis colegas, compañeros de trabajo. Al Dr. Victor Lezama, al Dr. Gustavo Junchaya. Todos ellos contribuyeron de una forma valiosa a la culminación de mis estudios. Siempre recordaré su apoyo.

## **RESUMEN**

Al detectarse que los estudiantes de Tecnología Médica, salen al mundo laboral con deficiencias en las capacidades propias de su profesión; por lo que se buscó demostrar que la aplicación de talleres educativos mejoran las capacidades de diagnóstico en morfología celular sanguínea de estudiantes de Tecnología Médica, VI Ciclo, de la Universidad Alas Peruanas – Filial Cuzco; con una población de 360 alumnos; eligiéndose al azar una muestra de 40, repartida en un diseño experimental de pre y pos test con grupo control; estimándose medidas de tendencia central y dispersión para los puntajes, así como la prueba t de student; para el caso de acierto/error, se estimaron frecuencias porcentuales por ítem, y la prueba de Chi Cuadrado. Los resultados demuestran que los alumnos mejoraron en sus capacidades de diagnóstico en morfología de hematíes, leucocitos y plaquetas, luego de la aplicación de los Talleres Educativos. Sin embargo, mostraron deficiencias en algunos ítems sobre el diagnóstico de la morfología de algunos tipos de células sanguíneas.

## **ABSTRACT**

When detecting that the students of Medical Technology, they leave to the labor world with deficiencies in the capacities of their profession; so it was sought to demonstrate that the application of educational workshops improve the diagnostic capabilities in blood cell morphology of Medical Technology students, VI Cycle, from Alas Peruanas University - Cuzco Branch; With a population of 360 students; Randomly selecting a sample of 40, divided into an experimental design of pre and post test with control group; Estimating measures of central tendency and dispersion for the scores, as well as the student t test; For the success / error case, percentage frequencies per item were estimated, and the Chi Square test. The results show that the students improved their diagnostic capabilities in the morphology of red blood cells, leukocytes and platelets, after the application of the Educational Workshops. However, they showed deficiencies in some items on the diagnosis of the morphology of some types of blood cells.

# ÍNDICE

<b>I. Páginas preliminares</b>	<b>Página</b>
1. Portada	i
2. Contraportada	ii
3. Dedicatoria	iii
4. Agradecimientos	iv
5. Resumen y abstract	v
6. Índice de contenido	vi
7. Índice de cuadros e ilustraciones	vii
<b>II. Cuerpo de la Tesis</b>	
1. Introducción	1
2. Marco Teórico	5
3. Material y Métodos	23
4. Resultados	30
5. Discusión	35
6. Conclusiones	37
7. Referencias bibliográficas	38
8. Anexos	41

## INDICE DE CUADROS E ILUSTRACIONES

<b>a. Índice de Cuadros</b>	<b>Página</b>
III-1. Operacionalización de Variables	25
IV-1. Resultados error/acierto por pregunta para hematíes	31
IV-2. Resultados error/acierto por pregunta para leucocitos	32
IV-3. Resultados error/acierto por pregunta para plaquetas	33
IV-4. Cuadro de análisis prueba t de student de los puntajes Obtenidos	34
IV-5. Cuadro de análisis prueba Chi cuadrado de los porcentajes de error/acierto	34
<b>b. Índice de Ilustraciones</b>	
16-1. Alumnos del VI ciclo de Tecnología Médica de la Universidad Alas Peruanas – Filial Cuzco	70
16-2. Práctica en el diagnóstico de morfología celular sanguínea	71
16-3. Interacción de profesor – alumno en el diagnóstico de morfología celular sanguínea	72
16-4. Interacción de profesor – alumno: bases teóricas de morfología celular sanguínea.	73
16-5. Interacción de profesor – alumno: reconocimiento de la morfología celular sanguínea.	74

## I. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Planteamiento del Problema

Dentro de la profesión del laboratorista clínico, la Hematología es un campo de conocimiento interdisciplinario que se nutre de los aportes de: la Biología; Bioquímica, Fisiología, Histología, Genética, etc.; para el estudio del tejido sanguíneo y sus funciones en vistas a la caracterización integral del mismo; relacionándolos con otras disciplinas de la salud, dentro de un proceso amplio y totalizador (López Reyes, 2009; Labardini, 2009; Alzamora H., 2014; Dionisio de Cabalier & Chalub, 2009; Torres Quiala, Charroó Portilla, Fernández Ortega, Ravelo Torres, & Betancourt Pulsan, 2015; Sans-Sabrafen, Besses, & Vives, 2010).

De allí que, la formación en Hematología requiere combinar los aspectos básicos con desarrollo flexible de adaptación, en una especialidad tan amplia para poder cubrir los deseos, los intereses, las capacidades y las posibilidades del Laboratorista clínico en formación. El tiempo de estudios en su formación es limitado para poder alcanzar un número tan importante de objetivos. Éstos tienen que ser relevantes, concretos, bien instruidos, comprobándose que se saben realizar y no limitándose a su mera exposición (Dionisio de Cabalier & Chalub, 2009; Torres Quiala, Charroó Portilla, Fernández Ortega, Ravelo Torres, & Betancourt Pulsan, 2015).

La formación de profesionales no se puede transformar en una inercia dónde sólo cambia la ciencia, las complejidades y las organizaciones, y no se modifican los criterios formativos, la calidad de los mismos, y sobre todo, el control que permita tener una cierta evidencia acerca de una homogeneidad flexible en el entorno de la profesión.

La especialidad de hematología exige profundizar en habilidades, actitudes y conocimientos en áreas biológicas o en desarrollos clínicos precisos.

La tendencia en cualquier especialidad, y de forma particular en Hematología, suele ser un tanto rígida y exigente en recorrer la totalidad de los campos que la constituyen. Se percibe una tendencia por parte de los encargados de ciertas áreas de la hematología a hacer de éstas los aspectos más destacados del conocimiento hematológico. En ésta y en otras especialidades, conocimientos, tecnología y exigencias organizativas están sometidas a un cambio natural, y ante ello será

imprescindible, para obtener una formación viable, la elección de áreas de preferencia relacionadas con la orientación o posibilidades futuras de trabajo. Labardini (2009); Sans-Sabrafen, Besses, & Vives (2010).

En concordancia con lo antes expuesto; y, siendo la sangre un tejido de vital importancia en la salud del ser humano, el laboratorista clínico debe profundizar en los conocimientos científicos y tecnológicos; y, desarrollar las habilidades indispensables para la ejecución e interpretación de los procedimientos de diagnóstico de las enfermedades hematológicas, con el fin de prevenir, recuperar y rehabilitar la salud del paciente. Sans-Sabrafen, Besses, & Vives (2010).

Por tanto, dentro de este contexto, el laboratorista clínico debe tener las habilidades y destrezas suficientes para realizar una apropiada interpretación de la morfología celular, con el fin de emitir un diagnóstico de laboratorio correcto. Sans-Sabrafen, Besses, & Vives (2010).

Teniendo en cuenta lo expresado anteriormente, y habiéndose detectado que en nuestro medio los estudiantes de Tecnología Médica, salen al mundo laboral con deficiencias en las capacidades propias de su profesión; y, específicamente, en la interpretación de la morfología celular, presumiblemente por una inadecuada formación en el campo hematológico, se considera que una manera de corregir esta deficiencia, puede ser a través del desarrollo de Talleres Educativos.

## **1.2. Formulación del Problema**

¿La aplicación de talleres educativos mejorarán las capacidades de diagnóstico de la morfología celular sanguínea, de estudiantes de Tecnología Médica VI ciclo en la asignatura de Hematología, Universidad Alas Peruanas – Filial Cuzco; 2014?

## **1.3. Objetivos**

### **1.3.1. General**

Demostrar que la aplicación de talleres educativos mejorará las capacidades de diagnóstico en morfología celular sanguínea de estudiantes de e Tecnología Médica, VI Ciclo, de la Universidad Alas Peruanas – Filial Cuzco.

### **1.3.2. Específicos**



- Evaluar, mediante un pre test, a los alumnos del VI ciclo de Tecnología Médica de la Universidad Alas Peruanas – Filial Cuzco, en las capacidades de reconocer, cuantificar y diferenciar glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas en la asignatura de Hematología.
- Elaborar y aplicar los talleres educativos para mejorar las capacidades de diagnóstico en morfología celular sanguínea de estudiantes de Tecnología Médica, VI Ciclo, de la Universidad Alas Peruanas – Filial Cuzco.
- Evaluar, mediante un post test, a los alumnos del VI ciclo de Tecnología Médica de la Universidad Alas Peruanas – Filial Cuzco, en las capacidades de reconocer, cuantificar y diferenciar glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas en la asignatura de Hematología.

#### **1.4. Hipótesis**

La hipótesis de la presente investigación es:

La aplicación de talleres educativos mejorará las capacidades de diagnóstico de la morfología celular sanguínea, de estudiantes de Tecnología Médica VI ciclo en la asignatura de Hematología, de la Universidad Alas Peruanas – Filial Cuzco.

#### **1.5. Justificación**

Se considera que, el presente trabajo es de vital importancia y de mucha trascendencia ya que ha permitido evaluar y aplicar estrategias innovadoras como el “Taller Educativo” para mejorar las capacidades de los alumnos de Tecnología Médica en morfología celular de sangre periférica, de tal manera que desarrollen su profesión adecuadamente, así como la incorporación de una nutrida información que amplíe sus saberes.

Naturalmente, al demostrarse que los Talleres Educativos, mejoran notoriamente las capacidades de los estudiantes de Tecnología Médica, en el campo de la Hematología; la relevancia social es trascendente, porque al mejorar las capacidades del futuro Tecnólogo Médico en el diagnóstico de Laboratorio, repercutirá en el tratamiento oportuno y adecuado del paciente; salvándole, en muchos casos, la vida.

Por ello, se recomienda a los docentes de Hematología, que incorporen este tipo de taller en sus cátedras, por los beneficios que brinda; porque es asequible y fácil de

trabajar en el aula; y, además, es aplicable a las distintas ramas del saber y a su cúmulo de estrategias de aprendizaje, las mismas que utilizan para lograr los objetivos que se proponen en su tarea formativa.

## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes del problema

Se han realizado estudios acerca de la aplicación de talleres y otras estrategias tales como:

**En Ecuador**, se realizó el trabajo de investigación intitulado “Estrategias metodológicas de enseñanza – aprendizaje utilizando TIC’S en la cátedra de **Técnicas de Manipulación y Quiropraxia** en la carrera de terapia física de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador”. El que culminó con el desarrollo del curso – taller de Terapias Manuales Osteo-Músculo-Tendinosas para el reforzamiento presencial de la cátedra en la Carrera de Terapia Física.

Dados los resultados comparativos, se evidencia que, en dicha asignatura, hay un aumento del puntaje promedio del logro en el año 2012 en relación al año 2010 de 5 puntos en el primer semestre y de 3 puntos en relación del segundo semestre. 2) El Curso Taller virtual de Terapias Manuales Osteo-músculo tendinosas es una propuesta de uso de aula virtual en la plataforma Moodle través de la metodología de B-learning. En opinión del autor la modalidad de B-learning es la más idónea para la enseñanza en el área de la salud y en especial dentro de la Fisioterapia, dado que integra componentes presenciales (como el encuentro interpersonal, los recursos impresos y audiovisuales) y no presenciales (foro, blog, email, chat, etc.) que permiten desarrollar adecuadamente las cátedras para su apoyo presencial (Chiriboga, 2013).

A nivel nacional se han realizado estudios acerca de la aplicación de talleres tales como:

El objetivo del trabajo de investigación “Aplicación del Programa Body Works en el rendimiento académico de los alumnos de la especialidad Laboratorio dental y Enfermería del I.S.T.P. de Juliaca – 2008”, fue determinar de qué manera el uso de Body Works mejora el rendimiento académico de los alumnos del II semestre de la especialidad de Laboratorio Dental y Enfermería del I.S.T.P. de Juliaca-2008.

Para ello se empleó el diseño metodológico de investigación cuasi experimental, tomándose una población de 76 alumnos, 38 de ellos corresponden a la especialidad de Laboratorio Dental del II semestre que conforman el grupo experimental y los

otros 38 estudiantes de la especialidad de Enfermería del II semestre que pertenecen al grupo control. Demostrando así, que el software Body Works, es un material educativo altamente eficaz para mejorar el rendimiento académico en el área de Biología Humana de los alumnos del II semestre de Laboratorio Dental y Enfermería.

Los resultados estadísticos, contrastados con las pruebas de Correlación de Pearson hallaron que la aplicación del Programa Body Works mejora el rendimiento académico de los alumnos del II Semestre de la especialidad de Laboratorio Dental del ISTP de Juliaca – 2008, según la prueba de Friedman, mejoran su rendimiento también en lo conceptual, procedimental y en lo actitudinal (Apaza, 2008).

En el trabajo de investigación “El Debate dramatizado y el desarrollo de capacidades creativas de estudiantes en el curso taller de comunicación integral en la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos”, se encontró que la técnica Debate-dramatizado, influye en el desarrollo de las capacidades creativas en cuanto a la producción de frases humorísticas; igualmente, influye de manera significativa en el desarrollo de las capacidades creativas, en cuanto se refiere a la creación de versos poéticos de los estudiantes del grupo experimental; así como en el desarrollo de Capacidades creativas mediante la dramatización de textos literarios que realizan los estudiantes del curso Taller de Comunicación integral de la Facultad de Educación de la UNMSM.

Finalmente se concluye que la técnica Debate-dramatizado influye en el desarrollo de las capacidades creativas de los estudiantes del curso Taller de Comunicación Integral de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (Reyes, 2013).

Mediante los alumnos que llevan la asignatura de Metodología de la Matemática de la E.F.P. de Educación Primaria en la UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA, se demostró que con el Método Participativo en la enseñanza de la matemática se obtiene mejor resultado que con el Método Tradicional; tanto en el ámbito cuantitativo como cualitativo, como la socialización entre los miembros del grupo para resolver un problema mediante la participación activa de los mismos (Ventura, 2012).

En la Investigación “Método Investigativo en el desarrollo de habilidades para investigar en una muestra de estudiantes de la Asignatura de Cirugía I de la Escuela Académico Profesional de Medicina Humana de la Universidad Nacional “Jorge Basadre Grohmann” de Tacna”, se tomó una muestra de cuarenta estudiantes y con un diseño pre- experimental se aplicó el Método Investigativo en sesiones de aprendizaje de la Asignatura de Cirugía I de Quinto Año, IX Ciclo, I Semestre - 2007. Se aplicó un pre test para medir el nivel de desarrollo de habilidades para investigar en las dimensiones: observa y problematiza, planifica, recoge y organiza información, interpreta información y comunica resultados.

Luego, después de las sesiones de aprendizaje con el Método Investigativo, se aplicó un post test para medir el nivel de mejoramiento de las habilidades para investigar por efecto del método indicado. Como prueba de significación estadística para la prueba hipótesis se aplicó la t de Student con un nivel de significación  $p < 0.05$ . El procesamiento estadístico de los datos recopilados en el pre y post test permitió evidenciar la influencia significativa del Método Investigativo en el mejoramiento del nivel de desarrollo de habilidades cognitivas para realizar con éxito las tareas de investigación (Lanchipa, 2009).

La tesis de maestría “La Comprensión lectora inferencial y el aprendizaje significativo de los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades de la Universidad Nacional "San Luis Gonzaga" de Ica”, corresponde a una investigación básica y trata de la relación existente entre la variable comprensión lectora inferencial y aprendizaje significativo de los estudiantes.

En el contexto y las condiciones concretas en las que se ha efectuado la investigación, se sostiene que entre ambas variables existe una relación positiva significativa; de modo que el aumento del nivel de la comprensión inferencial va acompañado también del aumento del nivel de aprendizaje significativo de los estudiantes, en los indicadores tomados en cuenta de ambas variables.

Se halló que los estudiantes que tienen mayores habilidades para la comprensión del nivel inferencial, tienen también mayor nivel de aprendizaje significativo, de modo que entre ambas variables de estudio existe una relación positiva (Gutiérrez, 2011).

## **2.2. Bases Teóricas**

### **2.2.1. Teoría Cognitiva del Aprendizaje y Enfoque Constructivista**

El presente proyecto está basado en la TEORIA COGNITIVA DEL APRENDIZAJE y el ENFOQUE CONSTRUCTIVISTA, donde el alumno construye su propio conocimiento para lo cual es necesario dotarlo de las estrategias cognitivas (estudio – aprendizaje – investigación) y principalmente de las técnicas para desarrollar el pensamiento. Tanto Brunner, Gagné y Ausubel coinciden en destacar la importancia de las estrategias cognitivas, incluso hablan de estrategias para generar estrategias ( Moreno Martín , Martínez Martínez , Moreno Martín , Fernández Nieto , & Guadalupe Núñez , 2017).

Las teorías cognitivas resaltan el rol de las estructuras mentales. El aprendizaje se equipará a permutas discretas entre los estados del conocimiento, más que con las permutas posibles de la respuesta. Las teorías cognitivas abarcan la conceptualización de los procesos del aprendizaje y se ocupan de las formas en que la información es recibida, organizada, almacenada y localizada. El aprendizaje se relaciona, no tanto con lo que los estudiantes hacen, sino con lo que saben y cómo lo van adquiriendo. La adquisición del conocimiento se describe como una actividad mental que implica una codificación interna y una estructuración por parte del estudiante que es autor de su propio aprendizaje.

Dentro de las teorías cognitivas, es bien conocida la teoría ecléctica de Gagné, quien plantea las denominadas “condiciones de aprendizaje”, donde identifica cinco grandes categorías o tipos de capacidades: (1) las aptitudes intelectuales, (2) las estrategias cognitivas, (3) la información verbal, (4) las actitudes, y (5) las habilidades motoras. Cada tipo de capacidad requiere diferentes condiciones internas y externas (Gottberg de Noguera, Noguera Altuve, & Noguera Gottberg, 2012).

La memoria ocupa un lugar preponderante en el proceso de aprendizaje que resulta de la información almacenada en la memoria de una manera organizada y significativa. Los maestros y diseñadores son responsables de que el estudiante acceda a esa organización de la información de una forma óptima. Los diseñadores usan técnicas tales como organizadores avanzados, analogías, relaciones jerárquicas, y matrices, para ayudar a los estudiantes a relacionar la

nueva información con el conocimiento previo. El olvido es la falta de habilidad para recuperar información de la memoria debido a interferencias, pérdida de memoria, o por ausencia o de "pistas" o "punteros" necesarios para tener acceso a la información visto como un participante activo del proceso ( Moreno Martín , Martínez Martínez , Moreno Martín , Fernández Nieto , & Guadalupe Núñez , 2017).

El énfasis no es recuperar estructuras del conocimiento intactas, sino suministrar al estudiante los medios para crear comprensiones novedosas y situacionalmente específicas mediante el "ensamblaje" o "andamiaje" de conocimientos previos provenientes de diversas fuentes que se adecuen al problema que se está enfrentando. Los constructivistas destacan el uso flexible de conocimientos previos más que el recuerdo de esquemas pre-elaborados (Guilar, 2009).

Gómez Martínez (2017), analiza el concepto de "andamiaje" de Bruner, basado en la idea de Zona de desarrollo próximo (ZDP) de Vygotsky; concordando con ellos en que la educación formal es fundamental en el desarrollo mental del niño porque permite al pequeño tomar conciencia de su pensamiento espontáneo, como una instancia particular del pensamiento científico. Además, plantea algunas objeciones a esta idea y sugiere que la postura de Vygotsky no es incompatible con las investigaciones actuales sobre el desarrollo conceptual, sino que las complementa (Gómez Martínez, 2017).

El supuesto fundamental en el "andamiaje" de Bruner, es que las intervenciones tutoriales del adulto deben mantener una relación inversa con el nivel de competencia en la tarea del niño; es decir, a menor nivel más ayuda; y, a mayor nivel menos ayuda (Guilar, 2009).

El profesor eficaz debe tener una información referida al conocimiento del alumno y la metodología educativa y ser crítico y reflexivo dado que será el contexto, el grupo con el que trabaja, el que le indicará qué tipo de ayuda que debe prestar. Lo que el profesor ofrece es ayuda, porque el verdadero artífice del proceso es el alumno. Es una ayuda sin la cual es muy difícil que se produzca la aproximación entre los significados que construye el alumno y los que representan los contenidos escolares (Gómez Martínez, 2017).

El interés del constructivismo se sitúa claramente en la creación de herramientas cognitivas que reflejan la sabiduría de la cultura en la cual se utilizan, así como los deseos y experiencias de los individuos; sin embargo, para algunos, el enfoque del constructivismo no tiene acogida dentro de un sistema educativo que apuesta por el desarrollo de los estudiantes, y dentro de un sistema filosófico materialista y realista; debido a que el constructivismo es similar al dogmatismo, al convencionalismo y al relativismo (Berrocal Santos, 2013).

Díaz Barriga (2005), afirma que parece haber un acuerdo entre las diferentes perspectivas del constructivismo, basado en:

- a) El aprendizaje es (o debiera ser) un proceso activo de construcción de significados más que un proceso de adquisición de información.
- b) La instrucción es un proceso de soporte o mediación en dicha construcción que va más allá de la comunicación o transmisión de información acabada.

Así mismo, hay coincidencia con las ideas de Bruner, en que el conocimiento no reside en el contenido disciplinar, sino en la actividad constructiva (o co-constructiva) de la persona sobre el dominio de contenido, como ocurre en un contexto socioeducativo determinado (Díaz Barriga, 2005).

Existe una reformulación que desde la época del noventa ha tomado relevancia. Sin desconocer la importancia que tiene el desarrollo de las habilidades cognitivas y del pensamiento plantea que el conocimiento es un fenómeno social, no una “cosa”, que es parte y producto de la actividad conjunta de los actores; y el mismo se encuentra situado en el contexto y cultura en que se desarrolla y utiliza (Díaz Barriga, 2005).

Esta definición tiene sus implicancias directas en las diversas situaciones de enseñanza presencial y mediada por tecnologías digitales. El conocimiento es dependiente del contexto y la cultura y el aprendizaje debería ocurrir en contextos relevantes, en situaciones auténticas, caracterizadas por la cooperación a la vez que promover el desarrollo personal y social de los educandos.

El conocimiento no es sólo un estado mental, sino un conjunto de relaciones basadas en experiencias que no tienen sentido fuera del contexto donde ocurren. Otro supuesto importante es que el aprendizaje está mediado por instrumentos, los cuales pueden ser artefactos físicos e instrumentos semióticos o signos; las



tecnologías de la información y su uso pedagógico pueden describirse desde esta concepción (Gómez Martínez, 2017).

Tomando como referente las premisas del abordaje sociocultural y situado que se han mencionado, es importante asegurar el carácter situacional del entorno de aprendizaje, en cuanto permita interactuar con situaciones reales auténticas, resolver problemas relevantes, aprender a tomar decisiones que plantean la incertidumbre o el conflicto de valores, es decir, adquirir los saberes habilidades propios de la comunidad de práctica social o profesional a que pertenece o pretende integrar (Díaz Barriga, 2005).

## **2.2.2. Talleres educativos**

### **2.2.2.1. Definición**

El taller es una estrategia grupal que implica la aplicación de los conocimientos adquiridos en una tarea específica, generando un producto que es resultado de la aportación de cada uno de los miembros del equipo (Betancourt Jaimes , Guevara Murillo , & Fuentes Ramírez , 2011).

Al realizar un taller se debe promover un ambiente flexible, contar con una amplia gama de recursos y herramientas para que los alumnos trabajen el producto esperado.

Su duración es relativa a los objetivos perseguidos o a las competencias a trabajar; por ello, puede llevarse a cabo en un día o varias sesiones de trabajo. Es importante que dentro del taller se lleve a cabo el aprendizaje colaborativo, para lo cual es ideal asignar roles entre los miembros de los equipos (Pimienta, 2012).

El concepto taller es utilizado en educación: "un lugar donde varias personas trabajan cooperativamente para hacer o reparar algo, lugar donde se aprende haciendo junto con otros" esto dio motivo a la realización de experiencias innovadoras en la búsqueda de métodos activos en la enseñanza (Betancourt Jaimes , Guevara Murillo , & Fuentes Ramírez , 2011).

La palabra taller proviene del francés “atelier”, y significa estudio, obrador, obraje, oficina. También define una escuela o seminario de ciencias donde asisten los estudiantes (Alfaro Valverde & Badilla Vargas, 2015).

En la actualidad hay diversas definiciones del concepto de taller en Educación.

- “Metodología de trabajo en la que se integran la teoría y la práctica”. (Centro de Informaciones pedagógicas de la Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación de Chile).
- "En lo sustancial, el taller es una modalidad pedagógica de aprender haciendo” (Alfaro Valverde & Badilla Vargas, 2015). El taller se organiza con un enfoque interdisciplinario y globalizador, donde el profesor ya no enseña en el sentido tradicional, sino que es un asistente técnico que ayuda a aprender. Los alumnos aprenden haciendo y sus respuestas o soluciones podrían ser en algunos casos, más válidas que las del mismo profesor.”

El taller es una importante alternativa que permite una más cercana inserción en la realidad. Mediante el taller los docentes y los alumnos desafían en conjunto problemas específicos buscando también que el aprender a ser, el aprender a aprender y el aprender a hacer se den de manera integrada, como corresponde a una formación integral (Alfaro Valverde & Badilla Vargas, 2015).

A través del taller los alumnos van alcanzando la realidad y descubriendo los problemas que en ella se encuentran mediante la acción-reflexión inmediata o acción diferida.

La relación teoría-práctica es la dimensión del taller que intenta superar la antigua separación entre la teoría y la práctica al interaccionar el conocimiento y la acción y así aproximarse al campo de la tecnología y de la acción fundamentada. Estas instancias requieren de la reflexión, del análisis de la acción, de la teoría y de la sistematización (Alfaro Valverde & Badilla Vargas, 2015).

#### **2.2.2.2. ¿Cómo se realiza un taller educativo?**

- a) Se expone de manera general el tema a trabajar, aportando elementos teóricos para el posterior desarrollo de una tarea o un producto durante el taller.
- b) Se asignan los equipos y los roles, así como el tiempo determinado para trabajar en los mismos.
- c) Se muestran los recursos, los materiales y las herramientas para el desarrollo del taller.

- d) Los equipos trabajan e interactúan durante el tiempo asignado.
- e) El monitor o docente deberá supervisar, asesorar y dar seguimiento a cada uno de los equipos para la consecución de la tarea o el producto.
- f) Cada uno de los equipos expone ante el grupo el proceso de trabajo y los productos alcanzados.
- g) Se efectúa una discusión.
- h) Se amplía o explica determinada información.
- i) Se presentan las conclusiones. Pimienta (2012).

#### **2.2.2.5. ¿Para qué se utiliza un taller educativo?**

El taller permite:

- Encontrar la solución de problemas.
- Llevar a cabo tareas de aprendizaje complejas.
- Desarrollar la capacidad de búsqueda de información.
- Desarrollar el pensamiento crítico: análisis, síntesis, evaluación y emisión de juicios. Pimienta (2012).

#### **2.2.2.6. ¿Cuáles son los objetivos generales de los talleres?**

Si bien los objetivos de los talleres varían con su finalidad; en general, éstos pueden ser (Herrera M., Claros M., Dávila H., & Gismondi P., 2011):

1. Promover y facilitar una educación integral e integrar simultáneamente en el proceso de aprendizaje el Aprender a aprender, el Hacer y el Ser.
2. Realizar una tarea educativa y pedagógica integrada y concertada entre docentes, alumnos, instituciones y comunidad.
3. Superar en la acción la dicotomía entre la formación teórica y la experiencia práctica.
4. Superar el concepto de educación tradicional en el cual el alumno ha sido un receptor pasivo, bancario, del conocimiento.
5. Facilitar que los alumnos o participantes en los talleres sean creadores de su propio proceso de aprendizaje.
6. Producir un proceso de transferencia de tecnología social a los miembros de la comunidad.
7. Hacer un acercamiento de contrastación, validación y cooperación entre el saber científico y el saber popular.

8. Aproximar comunidad - estudiante y comunidad - profesional.
9. Desmitificar la ciencia y el científico, buscando la democratización de ambos.
10. Posibilitar la integración interdisciplinaria.
11. Crear y orientar situaciones que impliquen ofrecer al alumno y a otros participantes la posibilidad de desarrollar actitudes reflexivas, objetivas, críticas y autocríticas.
12. Promover la creación de espacios reales de comunicación, participación y autogestión en las entidades educativas y en la comunidad.

El taller desdibuja las jerarquías docentes, hace de la relación docente y alumno una tarea común y fomenta las relaciones cooperativas grupales, permite las formas de evaluación conjunta, a través del espacio brindado al “otro”.

Según, Alfaro Valverde & Badilla Vargas (2015), el denominado “taller educativo” se constituye casi en un paradigma integrador de diferentes concepciones educativas, principios, técnicas y estrategias que hoy proponen los métodos activos y participativos.

En este espacio “educativo” y atendiendo a la problemática de articulación Escuela Media y Universidad, se propone la creación de un taller multimedia (Alfaro Valverde & Badilla Vargas, 2015).

### **2.2.3. Capacidades del estudiante**

La capacidad es entendida como la competencia y habilidad para desarrollar una actividad. Psicológicamente están condicionadas por una actitud, así como por la maduración, el aprendizaje y el ejercicio.

Ser apto para una cosa. Preparación para adquirir o mejorar los conocimientos y las aptitudes que la formación profesional no ha proporcionado para realizar una tarea o actividad.

La capacitación, es como hacer apto para una cosa. Preparación para adquirir o mejorar los conocimientos y las aptitudes que la formación profesional no ha proporcionado para realizar una tarea o actividad (Sanz Ponce & Serrano Sarmiento, 2015).

La capacidad es una habilidad general que se utiliza o se puede utilizar para el aprendizaje. El componente fundamental de una capacidad es cognitivo. Las capacidades se pueden clasificar en grandes bloques o macro capacidades: cognitivas, psicomotoras de comunicación, y de inserción social. El número de capacidades que debe desarrollar la escuela es aproximadamente unas treinta y deben ser identificadas en el proyecto educativo. La suma de capacidades de un aprendiz constituye su inteligencia (Vidal Ledo, Vialart Vidal, & Ríos Vialart, 2007).

En ese sentido, las capacidades son habilidades, potencialidades o talentos que tienen los individuos, los grupos, las organizaciones, las instituciones y las sociedades, para realizar funciones que los lleven a lograr los objetivos que ellos mismos se han trazado. Dentro de estas habilidades se encuentran la creatividad, la adaptación al cambio, las aptitudes administrativas, la resolución de conflictos, el manejo de pluralismo institucional, la mejora de las coordinaciones, el intercambio de datos e información, entre otras (Ministerio de Educación, 2007).

Consecuentemente, en sentido general, por capacidad lingüística se entiende el hecho de "saber una lengua", conocimiento que comprende varios componentes: fonológico, sintáctico, semántico, léxico y morfológico. Mientras que, la competencia lingüística es el sistema de reglas que, interiorizadas por el discente, conforman sus conocimientos verbales (expresión) y le permite entender un número infinito de enunciados lingüísticos, es decir, logra la comprensión (Camargo Uribe & Hederich Martínez, 2010).

A la capacidad lingüística, se incorpora la competencia pragmática, definida como el conocimiento y la capacidad de utilizar procedimientos no lingüísticos que incluyen las necesidades, las intenciones, los propósitos y las finalidades en el uso de la lengua (Verde Ruiz, 2015).

A partir de la década de los años sesenta se comienza a distinguir entre competencia lingüística y comunicativa, pasando de una visión estructuralista de la lengua (vista como materia de conocimiento, con énfasis en el aprendizaje de la gramática, de las reglas y estructuras) a una visión comunicativa (como instrumento de uso, con determinados propósitos, intenciones y finalidades) (Reyzábal, 2012).

Definiéndose la competencia comunicativa como la capacidad del discente de saber usar con propiedad una lengua, llevándole a distinguir las diversas situaciones sociales posibles, entendiéndose como la yuxtaposición de varias competencias: gramatical (capacidad de actualizar las unidades y reglas de funcionamiento del sistema de la lengua), sociolingüística (la capacidad de producir enunciados acordes a la situación de comunicación) y discursiva (capacidad de poder utilizarlos diferentes tipos del discurso) (Reyzábal, 2012).

Son capacidades fundamentales aquellas que se caracterizan por su alto grado de complejidad, y sintetizan las grandes intencionalidades del currículo. Son las siguientes (Vidal Ledo, Vialart Vidal, & Ríos Vialart, 2007):

✓ **Pensamiento creativo**

Capacidad para encontrar y proponer formas originales de actuación, superando las rutas conocidas o los cánones preestablecidos.

✓ **Pensamiento crítico**

Capacidad para actuar y conducirse en forma reflexiva, elaborando conclusiones propias y en forma argumentativa.

✓ **Solución de problemas**

Capacidad para encontrar respuestas alternativas pertinentes y oportunas ante las situaciones difíciles o de conflicto.

✓ **Toma de decisiones**

Capacidad para optar, entre una variedad de alternativas, por la más coherente, conveniente y oportuna, discriminando los riesgos e implicancias de dicha opción.

La capacidad comunicativa es el elemento transversal que posibilita el desarrollo de las capacidades fundamentales, y cuyo desarrollo posibilita la generación de nuevos aprendizajes.

✓ Son **capacidades de área** aquellas que tienen una relativa complejidad con respecto a las capacidades fundamentales.

- ✓ Sintetizan los propósitos de cada área curricular en relación con las potencialidades de los estudiantes. Las capacidades de área, en su conjunto y de manera conectiva, posibilitan el desarrollo y fortalecimiento de las capacidades fundamentales, en las cuales se encuentran subsumidas.

## **2.2.4. Hematología**

### **2.2.4.1. Concepto**

La **Hematología** (del griego hema: sangre, logo: estudio hematología: estudio de la sangre) es la especialidad médica que se dedica al tratamiento de los pacientes con enfermedades hematológicas, para ello se encarga del estudio e investigación de la sangre y los órganos hematopoyéticos (médula ósea, ganglios linfáticos, bazo, etc.) tanto sanos como enfermos (Rodak, 2005).

Por tanto, la hematología se encarga del estudio de los elementos formes de la sangre y sus precursores, así como de los trastornos estructurales y bioquímicos de estos elementos, que puedan conducir a una enfermedad.

Es una ciencia que comprende el estudio de la etiología, diagnóstico, tratamiento, pronóstico y prevención de las enfermedades de la sangre y órganos hemolinfoprodutores.

Una de las ramas más innovadoras es la Inmunoematología, que estudia las reacciones de los antígenos-anticuerpos y fenómenos análogos relacionada a la patogénesis y manifestaciones clínicas de los desórdenes sanguíneos (Rodak, 2005).

Las enfermedades hematológicas afectan la producción de sangre y sus componentes, como los glóbulos rojos, glóbulos blancos, la hemoglobina, las proteínas plasmáticas, el mecanismo de coagulación (hemostasia), etc. De allí que, la hematología comprende el estudio del paquete celular, el perfil o el estado sanguíneo, los cuales son (Rodak, 2005):

- Recuento de eritrocitos (y valor hematocrito)
- Recuento de leucocitos
- Determinación de hemoglobina
- Velocidad de sedimentación globular (VSG)
- Fórmula leucocitaria (recuento diferencial de leucocitos).

La hematología nos indica que existen personas que pueden presentar trastornos sanguíneos en diferentes campos que se establecen en líneas celulares llamadas línea eritroide, granulocitaria, megacariocítica (Rodak, 2005).

#### **2.2.4.2. Características morfológicas y definición de los leucocitos**

Hay cinco tipos de leucocitos que se clasifican según la presencia o ausencia de gránulos en su citoplasma.

1- Leucocitos granulosos:

- a) neutrófilos
- b) eosinófilos
- c) basófilos

2- Leucocitos no granulosos:

- a) linfocitos
- b) monocitos

Los neutrófilos poseen gránulos pequeños y numerosos; se tiñen con colorantes neutros, y su núcleo tiene de dos a cinco lóbulos, por lo que también se los llama leucocitos polimorfonucleares. Miden 12 a 15  $\mu\text{m}$ , viven unas 10 horas.

Los eosinófilos tienen gránulos citoplasmáticos grandes y numerosos, que se tiñen de color anaranjado con colorantes ácidos como la eosina; sus núcleos tienen dos lóbulos ovales. Miden 12 a 15  $\mu\text{m}$ .

Los basófilos tienen granos relativamente grandes pero escasos; se tiñen de color púrpura con colorantes básicos; y sus núcleos tienen forma de S. Miden 12 a 15  $\mu\text{m}$ .

Los linfocitos tienen un diámetro de 8  $\mu\text{m}$ ; el núcleo es esférico y relativamente grande, rodeado por una capa delgada de citoplasma homogéneo. Miden 7  $\mu\text{m}$ .

El monocito es el más grande de todos los leucocitos, y mide 15 a 20  $\mu\text{m}$  de diámetro; su núcleo tiene forma de riñón, y está rodeado por abundante cantidad de citoplasma. Miden 12 a 18  $\mu\text{m}$ .



La sangre normal contiene de 5000 a 9000 leucocitos por  $\text{mm}^3$ . La fórmula diferencial de los leucocitos está formada por su presencia porcentual en sangre. La disminución de leucocitos se denomina leucopenia, y su aumento leucocitosis.

#### **2.2.4.2.1. Funciones de los leucocitos**

Los glóbulos blancos funcionan como parte del sistema de defensa contra los microorganismos. Todos los leucocitos son células móviles, por lo que pueden salir de los capilares por los espacios intercelulares de la pared, mediante la diapedesis (del griego día, a través, y pédesis, movimiento).

Mediante movimiento ameboideo llegan hasta los MO u otras partículas invasivas, y los fagocitan.

Los linfocitos desempeñan una función dominante y vital contra bacterias, hongos y virus. Se conocen linfocitos T y B.

Los neutrófilos son muy móviles.

Los eosinófilos son fagocitos débiles y tienen una motilidad muy limitada; fagocitan complejos antígeno-anticuerpo y destruyen ciertos gusanos parasitarios (uncinarias).

Los basófilos liberan heparina, histamina y serotonina, que intensifican la respuesta en las reacciones alérgicas, y previenen la coagulación intravascular.

Los monocitos se transforman en macrófagos fijos o libres, y son fagocitos débiles de movimientos lentos.

#### **2.2.4.2.2. Formación de leucocitos**

Todos se originan en la médula ósea roja; pero la mayoría de los linfocitos y monocitos derivan de hemocitoblastos del tejido linfático.

El tejido mieloide (médula ósea) y el tejido linfático juntos son los tejidos hemopoyéticos o elaboradores de sangre de la economía.

#### **2.2.4.2.3. Destrucción y vida media de leucocitos**

La vida media no se conoce, pero algunas pruebas indican que viven tres días, y otras hasta doce días.

Se destruyen por fagocitosis, o son destruidos por los gérmenes. Una fracción importante de linfocitos pueden vivir de 100 a 200 días (Carr & Rodak, 2010).

#### **2.2.4.3. Definición de Hemograma**

Un hemograma es un examen de sangre que se práctica con mucha frecuencia. Sirve para determinar el número y la proporción en la que se encuentran los elementos celulares de la sangre en conjunto o particularmente, o sea, eritrocitos, leucocitos y plaquetas (Failace, 2012).

También sirve para determinar las variaciones de éstos, lo cual permite detectar casi todas las enfermedades de la sangre, tema del cual se encarga la hematología (Failace, 2012).

#### **2.2.4.4. Morfología celular**

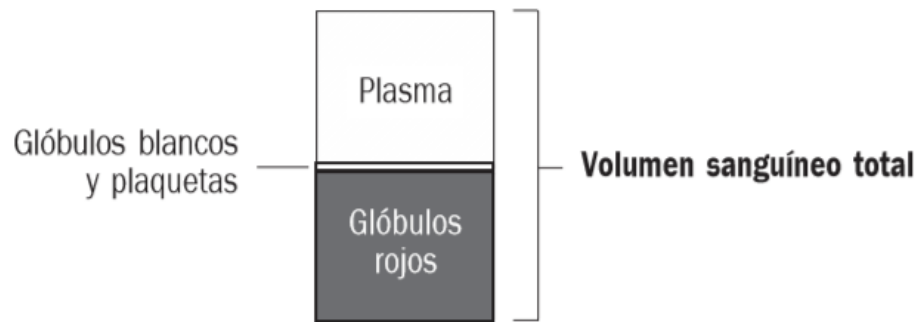
La morfología celular se encarga de estudiar la estructura, forma, tamaño, color y número de los componentes celulares de la sangre. De allí que la morfología celular comprende al estudio de los glóbulos rojos, blancos y plaquetas. Las características morfológicas deben ser informadas con criterio de diagnóstico de laboratorio. El profesional que realiza la lectura orienta a través del informe morfológico la hipótesis diagnóstica del médico. Si aún la situación fuese, que no pudiese obtener antecedentes complementarios (otros exámenes solicitados o ficha) para especificar una descripción celular, se debe identificar y cuantificar la caracterización morfológica de la estructura celular observada (Retamales Castelletto, 2015).

#### **2.2.4.5. La sangre**

Según la Organización Mundial de la Salud (2001), la sangre está compuesta de plasma en el que se encuentran suspendidas células altamente especializadas (ver Figura 01): Glóbulos rojos (eritrocitos) Glóbulos blancos (leucocitos) Plaquetas.

Todas las células sanguíneas se desarrollan de células tallo o células precursoras que se producen principalmente en la médula ósea.

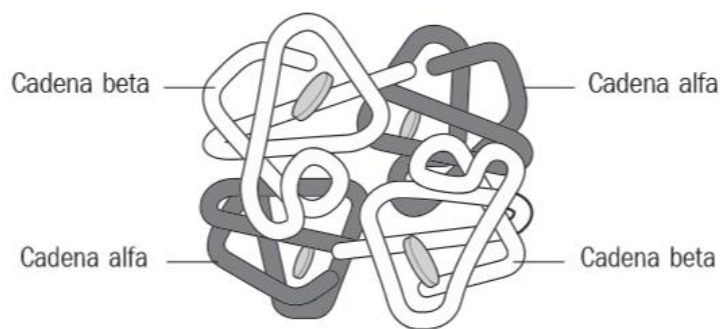
El plasma contiene proteínas, sustancias químicas, factores de coagulación y numerosas sustancias metabólicas. Tiene la capacidad de coagular.



**Figura 01. Composición de la Sangre.**

**2.2.4.5.1. Glóbulos rojos:** Los glóbulos rojos (eritrocitos) son producidos en la médula ósea bajo el control de la hormona renal eritropoyetina. Después de entrar al torrente sanguíneo, los glóbulos rojos tienen una vida media de aproximadamente 120 días antes de ser retirados por el sistema retículoendotelial. Los glóbulos rojos contienen la hemoglobina, pigmento rico en hierro, cuya función primaria es la de almacenar y transportar oxígeno.

La molécula de hemoglobina está formada por cuatro subunidades, cada subunidad está compuesta de un anillo férrico y rodeado de una cadena peptídica. La molécula de hemoglobina tiene entonces cuatro cadenas peptídicas que existen en pares, tales como podemos verlos en la Figura 02.



**Figura 02. Molécula Normal de Hemoglobina (HbA).**

En la hemoglobina normal del adulto (HbA), dos de estas cadenas son del tipo alfa y las otras dos son beta. Cada subunidad de la hemoglobina puede unirse en forma reversible con una molécula de oxígeno. Por eso, cada molécula de hemoglobina puede combinarse con un máximo de cuatro moléculas de oxígeno.

La hemoglobina usualmente se mide en gramos por decilitro (g/dl) o en gramos por mililitro (g/100 ml) de sangre. En adultos del sexo masculino el nivel típico es de aproximadamente de 14 g/dl y en las mujeres de 13 g/dl.

Los glóbulos rojos son las células más numerosas en la sangre y ocupan normalmente aproximadamente el 45% del volumen sanguíneo total.

**2.2.4.5.2. Glóbulos blancos:** Los glóbulos blancos (leucocitos) son una familia de células que consisten en: Granulocitos, Linfocitos, Monocitos.

Son producidos en la médula ósea y en el tejido linfático. Su función principal en la sangre es la de identificar, destruir y remover cualquier material extraño que ha entrado al cuerpo. Por consiguiente, estas células son importantes para combatir las infecciones y para el desarrollo de la resistencia a la infección en respuesta a una exposición natural o a la inmunización. Los glóbulos blancos ocupan menos del 1% del volumen sanguíneo total.

**2.2.4.5.3. Plaquetas:** Las plaquetas son fragmentos pequeños de células (megacariocitos) que son producidos en la médula ósea y que contienen enzimas y otras sustancias biológicamente activas (mediadores). Su función es la de responder a cualquier daño a la pared vascular agregándose en el sitio de la lesión para formar un tapón plaquetario temporal y liberando su contenido a la sangre.

Las sustancias liberadas de las plaquetas son mayormente responsables por el proceso de coagulación subsiguiente activando el mecanismo de coagulación de la sangre que resulta en la formación de un coágulo de fibrina permanente en el sitio de la lesión, previniendo el sangrado posterior.

### **III. MATERIAL Y MÉTODOS**

#### **3.1. Material:**

##### **3.1.1. Población**

La población estuvo constituida por los estudiantes del VI Ciclo de Tecnología Médica que llevaban la asignatura de Hematología de la Universidad Alas Peruanas – Filial Cusco.

##### **3.1.2. Muestra**

**La muestra** estuvo conformada por todos los elementos de la población, representada por 40 alumnos, los cuales se dividieron, aleatoriamente, en 2 grupos de 20 alumnos cada uno, para así obtener el grupo experimental y el grupo control. Por tanto, la muestra es el total de la población evaluada.

##### **3.1.3. Unidad de análisis**

Cada elemento de la población; es decir, cada estudiante del VI Ciclo de Tecnología Médica que llevaban la asignatura de Hematología de la Universidad Alas Peruanas – Filial Cusco.

##### **3.1.4. Criterios de inclusión y exclusión**

###### **Criterios de inclusión**

- Alumnos del VI ciclo de Tecnología Médica que llevaban la asignatura de Hematología de una Universidad Alas Peruanas – Filial Cusco.
- Todos los alumnos del VI ciclo de Tecnología Médica que llevaban la asignatura de Hematología por primera vez.
- Todos los alumnos del VI ciclo de Tecnología Médica que llevaban la asignatura de Hematología, que aceptaron ser parte del estudio.

###### **Criterios de exclusión**

- Alumnos del VI ciclo de Tecnología Médica que llevaban la asignatura de Hematología, matriculados en otra universidad a la seleccionada.

- Todos los alumnos del VI ciclo de Tecnología Médica que repiten la asignatura de Hematología.
- Alumnos del VI ciclo de Tecnología Médica que llevaban la asignatura de Hematología, que no aceptaron ser parte del estudio.

### **3.2. Método**

#### **3.2.1. Tipo de estudio**

- Por su Finalidad: Aplicada.
- Por su Profundidad: Explicativa

#### **3.2.2. Diseño de investigación**

De acuerdo con Hernández (2007), el diseño de investigación que se utilizó corresponde al diseño experimental, con grupo experimental y grupo control con Pre-test y Post-test, cuyo esquema es el siguiente:

G.E.	A1	X	A2
G.C.	B1		B2

En dónde:

A1 = Pre – Test del grupo experimental

A2 = Post – Test del grupo experimental

X = Talleres educativos (seis sesiones) para el desarrollo de capacidades sobre reconocimiento, cuantificación y diferenciación de glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas.

B1 = Pre-Test del grupo control

B2 = Post-Test del grupo control

#### **3.2.3. Variables y operativización de variables**

Variable Independiente: Talleres educativos.

Variable dependiente: Capacidades de diagnóstico del estudiante en morfología celular sanguínea.

**Cuadro N° 01. Operacionalización de Variables**

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems
<b>V.I. Talleres Educativos</b>	Para Ander Egg (1999) "En lo sustancial, el taller es una modalidad pedagógica de aprender haciendo" El taller es una forma pedagógica que pretende lograr la integración de la teoría y la práctica para empezar a conocer la realidad objetiva en el proceso educativo	Variable Independiente Es un proceso pedagógico en el cual alumnos y Docentes desafían en conjunto problemas específicos	Planificación y Organización	1. Presenta el concepto principal en forma clara y precisa. 2. Incluye los conceptos subordinados en la organización de la información 3. Utiliza con destreza el microscopio.	<b>Ítems de ejecución.</b>
			Ejecución y Evaluación	1. Evidencia la morfología celular sanguínea. 2. Muestra las diferencias entre las células sanguíneas.	<b>Ítems de evaluación</b>
<b>V.D. Capacidades de diagnóstico</b>	Son potencialidades inherentes a la persona y que ésta puede desarrollar a lo largo de toda su vida, dando lugar a la determinación de los logros educativos. Ellas se cimientan en la interrelación de procesos cognitivos, socio-afectivos y motores (Pérez y Díaz, 2010).	Las capacidades de diagnóstico del estudiante se medirán con un test en escala vigesimal	1. Reconoce	3.1. G. Rojo 3.2. G. Blanco 3.3. Plaquetas	1 – 7
			2. Cuantifica	2.1. G. Rojo 2.2. G. Blanco 2.3. Plaquetas	8 – 15
			3. Diferencia:	3.1. Diferencia G. Rojos 3.2. Diferencia G. Blancos 3.3. Diferencia Plaquetas	16- 20

### 3.2.4. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos

#### Técnicas

Se utilizaron las siguientes técnicas:

- Propuesta pedagógica: Talleres educativos sobre morfología celular en sangre periférica (Anexo 01)
- Análisis textual: Ficha para medir la capacidad en morfología celular en sangre periférica.

## **Instrumentos**

Se usaron los siguientes INSTRUMENTOS: Pre-test y Post-test (Anexos 02 al 13).

- Pre Test: Instrumento ejecutado al iniciar el estudio, con la finalidad de evaluar el nivel de capacidad de diagnóstico en morfología celular sanguínea.
- Post Test: Instrumento ejecutado para concluir el estudio, con la finalidad de evaluar el avance y logros en el nivel de capacidad de diagnóstico en morfología celular sanguínea.

### **3.2.5. Recolección de información y análisis estadístico de datos**

#### **3.2.5.1. Procedimiento de recolección de información**

Como el diseño de investigación fue de grupo experimental y grupo control con Pre-test y Post-test; se procedió, en primer lugar, a distribuir a los alumnos en forma aleatoria hasta conformar ambos grupos, con 20 alumnos cada uno.

Luego, antes de aplicar el estímulo (Talleres educativos) al grupo experimental, se procedió a aplicar el Pre-test a ambos grupos, con el fin de evaluar el nivel de capacidad de diagnóstico en morfología celular sanguínea, con la que vienen los alumnos. A continuación, en el grupo experimental se aplicaron seis talleres educativos (seis semanas) sobre morfología celular (Anexos 7 – 12); mientras en el grupo control se desarrollaron las clases de la manera tradicional.

Al término del sexto taller educativo, en la semana 7, se procedió a aplicar el Post-test a ambos grupos, ejecutado para concluir el estudio, con la finalidad de evaluar el avance y logros en el nivel de capacidad de diagnóstico en morfología celular sanguínea.

Las calificaciones obtenidas de la variable dependiente, luego de su evaluación (pre y post-test) en ambos grupos, fueron vaciadas en una matriz básica de datos; para su posterior análisis estadístico, jerarquizándolos como: deficiente (0-5), regular (6-10), buena (11-14), muy buena (15 -18) y excelente (19-20).



3.2.5.2. **Procedimiento de aspectos éticos** El protocolo del estudio fue aprobado por la Comisión de Investigación de la Escuela Académico Profesional de Tecnología Médica, de la Universidad Alas Peruanas – Filial Cusco.

Los datos fueron tratados de manera confidencial y anónima, según lo dispuesto por la Ley de Protección de Datos Personales (Ley N° 29733, 2011).

La información del estudio fue centralizada en una base de datos conservada, controlada y custodiada por la autora del presente trabajo.

Se obtuvo el consentimiento informado por escrito de cada alumno incluido en el estudio (Anexo 14).

### 3.2.5.3. **Análisis Estadísticos**

Con los datos provenientes de las pruebas de evaluación se procedió a estimar medidas de tendencia central y dispersión. Luego se probaron diferencias significativas entre los tratamientos, a un nivel de confianza del 95 %, mediante el estadístico “t” para homogeneidad de promedios.

#### **Control de calidad de los datos:**

##### **Confiabilidad**

Se efectuará mediante el método de mitades partidas, (Pearson y reajustará mediante Spearman – Brown), la cual consiste en dividir el número de ítems del instrumento en dos partes iguales; utilizando el criterio de división de ítems pares e ítems impares, se calculará el coeficiente de correlación a partir de las puntuaciones totales de cada una de las dos mitades, del instrumento siguiendo después con la fórmula corregida de Spearman –Brown, al realizar este cálculo se obtendrá una correlación entre las mitades de  $r_{1/2, 1/2} = \text{xxxxxxxx}$  y el coeficiente corregido de Spearman –Brown de  $\text{xxxxxxxx}$  para considerarlo altamente fiable.

Fórmulas a emplearse:

Coeficientes de correlación Pearson.

Spearman Brown (dos mitades)

$$r_{1/2, 1/2} = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{n \sum x^2 - (\sum x)^2} \sqrt{n \sum y^2 - (\sum y)^2}}$$

$$r_{Ro} = \frac{2r_{11}}{1 + r_{11}}$$

**Validez** (Anexo 15)

**a. Validez de contenido**

De acuerdo al enfoque de Lawshe (1975), la validez de contenido es el juicio concerniente al grado de acuerdo entre un grupo de expertos que determinan la validez de contenido de un test construido por los autores. Los procedimientos implicados son: Para cada ítem, se anota el número de expertos que afirma que el ítem es esencial; si más de la mitad de los expertos indican que un ítem es esencial. Entonces ese ítem tiene al menos alguna validez de contenido. La fórmula aplicada fue:

$$CVR = \frac{n_e - N/2}{N/2}$$

Dónde:

$n_e$ : Número de expertos que afirman que el ítem si es esencial.

$N$ : Número total de expertos.

Para validar una prueba, se calcula la razón de validez de contenido por cada ítem. Cuando hay 10expertos, un ítem necesitará una CVR mínimo de 0,62.

**b. Validez de constructo**

Inicialmente, se realizará una aplicación piloto a un tamaño muestral de 32 alumnos utilizando un muestreo no probabilístico por conveniencia.

El objetivo de esta aplicación será verificar si no se requiere de la anulación de algún ítem, como se muestra en la validez de contenido, utilizando para ello el coeficiente de correlación ítem- total corregido y el coeficiente alpha de Cronbach con el fin de incrementar la homogeneidad del instrumento y de las dimensiones del constructo de estudio.

El análisis de los coeficientes de correlación ítem-total corregido en las tres dimensiones no sugiere la eliminación de los ítems por ser superiores de 0,20 de acuerdo al criterio propuesto por Kline (1986-1985), lo cual indica que estos ítems son consistentes.

Fórmula empleada:

$$r = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{n \sum x^2 - (\sum x)^2} \sqrt{n \sum y^2 - (\sum y)^2}}$$

El coeficiente Alpha de Cronbach mide el grado de cohesión de los ítems de una prueba.

Fórmula empleada:

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

Así se evidencia la validez de constructo de la escala estudio.

#### IV. RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados de la evaluación de los alumnos, antes y después de la aplicación de los Talleres Educativos para mejorar Capacidades de Diagnóstico en Morfología Celular Sanguínea.

En el Cuadro N° 1 se presentan los resultados de error/acierto por pregunta para hematíes, expresados en porcentaje del total de alumnos evaluados. De la observación del Cuadro, se desprende que, en general, las capacidades de diagnóstico en morfología de hematíes por parte de los alumnos, mejoraron luego de la aplicación de los Talleres Educativos.

Sin embargo, mayoritariamente los participantes no respondieron correctamente, es decir que el programa de intervención, no logró mejorar a más del 50%, en las preguntas referidas a Megalocito (R3), Policromatofilia (R4), Equinocito (R9), Esquistocito (R16), Dacriocito (R18) y Corpúsculos de Pappenheimer (R23); especialmente en la pregunta R3, donde la mejora fue de 0 %.

En el Cuadro N° 2, se presentan los resultados de error/acierto por pregunta para leucocitos, detectándose, en general, una mejora de los alumnos luego de la aplicación de los Talleres Educativos. Pero, el programa de intervención, no logró mejorar a más del 50%, en varias preguntas; como, por ejemplo, las referidas al reconocimiento de blasto (L10, L35), neutrófilo abastonado (L1B, L15C, L15D), linfocito normal (L28A), linfocito atípico (L28B); neutrófilo agranular (L29), eosinófilo (L31), célula plasmática (L32), metamielocito neutrófilo (L33), monocito (L1D, L36, L41); etc. Cabe resaltar que en las preguntas sobre mielocito (L8A) y neutrófilo abastonado (L15D), el porcentaje de acierto fue de 0.00 %.

En el Cuadro N° 3, se muestran los porcentajes de la evaluación con respecto a plaquetas, con resultados semejantes a los casos anteriores; presentando deficiencias en las preguntas correspondientes al reconocimiento de plaqueta hipogranular (P2, P10B), plaqueta agranular (P4, P10C), satelitismo plaquetario (P6), plaqueta bizarra (P8, P38) y plaqueta gigante (P37).

**CUADRO N° 1**

**PORCENTAJE ERROR/ACIERTO POR PREGUNTA PARA HEMATÍES**

PREGUNTA	GRUPO EXPERIMENTAL				GRUPO CONTROL			
	ANTES		DESPUES		ANTES		DESPUES	
	Error	Acierto	Error	Acierto	Error	Acierto	Error	Acierto
R1	30	70	15	85	55	45	25	75
R2	30	70	35	65	55	45	30	70
R3	100	0	100	0	100	0	95	5
R4	100	0	85	15	95	5	85	15
R5	85	15	20	80	75	25	40	60
R6	80	20	65	35	80	20	70	30
R7	80	20	15	85	80	20	45	55
R8	100	0	35	65	95	5	60	40
R9	90	10	45	55	95	5	75	25
R10	95	5	70	30	85	15	75	25
R11	90	10	45	55	80	20	65	35
R12	75	25	35	65	70	30	70	30
R13	75	25	10	90	80	20	35	65
R14	95	5	45	55	85	15	75	25
R15	70	30	50	50	70	30	75	25
R16	90	10	80	20	95	5	85	15
R17	75	25	45	55	85	15	60	40
R18	90	10	65	35	95	5	90	10
R19	100	0	55	45	100	0	85	15
R20	90	10	10	90	85	15	60	40
R21	100	0	30	70	95	5	65	35
R22	90	10	25	75	85	15	45	55
R23	100	0	65	35	90	10	90	10
R24	90	10	45	55	90	10	90	10
<b>TOTAL</b>	84.17	15.83	45.42	54.58	84.17	15.83	66.25	33.75

NOTA: los porcentajes sombreados corresponden a las preguntas que mayoritariamente los participantes no respondieron correctamente, es decir que el programa de intervención, no logro mejorar a más del 50%.

## CUADRO N° 2

### PORCENTAJE ERROR/ACIERTO POR PREGUNTA PARA LEUCOCITOS

PREGUNTA	GRUPO EXPERIMENTAL				GRUPO CONTROL			
	ANTES		DESPUES		ANTES		DESPUES	
	Error	Acierto	Error	Acierto	Error	Acierto	Error	Acierto
L1A	15	85	20	80	25	75	15	85
L1B	45	55	80	20	60	40	90	10
L1C	70	30	70	30	95	5	70	30
L1D	95	5	60	40	100	0	85	15
L1E	65	35	70	30	80	20	80	20
L1F	65	35	80	20	90	10	85	15
L2	100	0	65	35	100	0	65	35
L3	100	0	55	45	100	0	70	30
L4	100	0	35	65	100	0	40	60
L5	40	60	30	70	60	40	65	35
L6	100	0	50	50	100	0	55	45
L7	55	45	70	30	75	25	85	15
L8A	100	0	100	0	100	0	100	0
L8B	100	0	80	20	100	0	85	15
L9	95	5	75	25	95	5	85	15
L10	100	0	55	45	100	0	60	40
L11A	85	15	30	70	80	20	70	30
L11B	95	5	40	60	95	5	75	25
L12	30	70	10	90	65	35	30	70
L13	75	25	35	65	90	10	65	35
L14	100	0	5	95	100	0	50	50
L15A	100	0	50	50	100	0	65	35
L15B	100	0	55	45	100	0	65	35
L15C	100	0	90	10	100	0	90	10
L15D	100	0	100	0	100	0	100	0
L15E	100	0	60	40	100	0	70	30
L16	100	0	25	75	100	0	50	50
L17A	100	0	55	45	100	0	75	25
L17B	100	0	65	35	100	0	75	25
L18	90	10	10	90	95	5	40	60
L25	100	0	80	20	100	0	80	20
L26	80	20	10	90	90	10	40	60
L27	80	20	15	85	80	20	65	35
L28A	80	20	70	30	90	10	80	20
L28B	90	10	70	30	95	5	70	30
L29	85	15	65	35	90	10	95	5
L30	85	15	25	75	90	10	45	55
L31	70	30	65	35	80	20	75	25
L32	100	0	65	35	100	0	80	20
L33	100	0	100	0	100	0	100	0
L34	50	50	20	80	80	20	45	55
L35	100	0	90	10	100	0	95	5
L36	75	25	90	10	85	15	95	5
L41	80	20	80	20	95	5	90	10
L42	95	5	50	50	100	0	75	25
TOTAL	84.22	15.78	56	44	90.67	9.33	70.78	29.22

NOTA: los porcentajes sombreados corresponden a las preguntas que mayoritariamente los participantes no respondieron correctamente, es decir que el programa de intervención, no logro mejorar a más del 50%.

### CUADRO N° 3

#### PORCENTAJE ERROR/ACIERTO POR PREGUNTA PARA PLAQUETAS

PREGUNTA	GRUPO EXPERIMENTAL				GRUPO CONTROL			
	ANTES		DESPUES		ANTES		DESPUES	
	Error	Acierto	Error	Acierto	Error	Acierto	Error	Acierto
P1	10	90	0	100	15	85	15	85
P2	100	0	100	0	90	10	100	0
P3	80	20	15	85	85	15	65	35
P4	100	0	100	0	95	5	100	0
P5	70	30	40	60	70	30	70	30
P6	95	5	60	40	95	5	70	30
P7	65	65	40	60	60	40	95	5
P8	85	15	65	35	95	5	90	10
P9	100	0	90	10	100	0	95	5
P10A	55	45	60	40	75	25	80	20
P10B	100	0	100	0	95	5	100	0
P10C	100	0	100	0	95	5	100	0
P37	100	0	70	30	100	0	75	25
P38	100	0	90	10	100	0	100	0
P39	60	40	30	70	80	20	60	40
P40	50	50	30	70	95	5	85	15
<b>TOTAL</b>	77.50	22.50	61.87	38.13	84.06	15.94	81.25	18.75

NOTA: los porcentajes sombreados corresponden a las preguntas que mayoritariamente los participantes no respondieron correctamente, es decir que el programa de intervención, no logro mejorar a más del 50%.

En el Cuadro N° 4, se presentan los resultados del análisis de la prueba t de student de los puntajes obtenidos para hematíes, leucocitos y plaquetas del grupo experimental comparado con el grupo control; considerando la evaluación antes y después. Del mismo modo, en el Cuadro N° 5, se muestran las frecuencias de error/acierto, para ambos grupos, tanto antes como después de la evaluación.

Los resultados de la prueba t de student (Cuadro N° 4), así como las frecuencias de error/acierto antes y después, para ambos grupos (Cuadro N° 5), demuestran que las aplicaciones de Talleres Educativos mejoraron los puntajes y frecuencias de acierto; y, por lo tanto, las capacidades de diagnóstico de la morfología celular sanguínea, de manera estadísticamente significativa.

## CUADRO N° 4

### CUADRO DE ANALISIS prueba t de student DE LOS PUNTAJES OBTENIDOS.

SERIE CELULAR	EVALUACIÓN	G.E. (n = 20)	G.C. (n = 20)	Valor de P
		Media ± DS	Media ± DS	
<b>Hematíes (n = 24)</b>	Antes	3.17 ± 3.54	3.17 ± 2.56	0.999
	Después	10.92 ± 4.01	6.75 ± 3.49	0.001*
<b>Leucocitos (n = 45)</b>	Antes	3.16 ± 1.69	3.50 ± 1.98	0.557
	Después	8.80 ± 3.59	5.84 ± 2.54	0.005*
<b>Plaquetas (n = 16)</b>	Antes	4.50 ± 1.54	3.19 ± 1.43	0.008*
	Después	7.63 ± 1.72	3.75 ± 1.07	0.000*

Leyenda: \* = Diferencias significativas ( $\alpha = 0.05$ )

NOTA: los Talleres Educativos mejoraron los puntajes y, por lo tanto, las capacidades de diagnóstico de la morfología celular sanguínea, de manera estadísticamente significativa

## CUADRO N° 5

### CUADRO DE FRECUENCIAS DE ERROR/ACIERTO.

SERIE CELULAR	EVALUACIÓN	G. EXPERIMENTAL			G. CONTROL		
		Error	Acierto	Total	Error	Acierto	Total
<b>Hematíes (n = 24)</b>	<b>Antes</b>	404	76	480	404	76	480
	<b>Después</b>	218	262	480	318	162	480
<b>Leucocitos (n = 45)</b>	<b>Antes</b>	758	142	900	816	84	900
	<b>Después</b>	504	396	900	637	263	900
<b>Plaquetas (n = 16)</b>	<b>Antes</b>	248	72	320	269	51	320
	<b>Después</b>	198	122	320	260	60	320

NOTA: los Talleres Educativos mejoraron el número de acierto y, por lo tanto, las capacidades de diagnóstico de la morfología celular sanguínea.



## V. DISCUSIÓN

Bajo la Teoría Cognitiva y el enfoque Constructivista, es el alumno quien construye su propio conocimiento, para lo cual es necesario dotarlo de las estrategias cognitivas y principalmente de las técnicas para desarrollar el pensamiento (Brunner, 1976; Gagné, 1986).

Las teorías cognitivas resaltan el rol de las estructuras mentales del estudiante; quien es el autor de su propio aprendizaje, en función de la información recibida, organizada, almacenada y localizada; donde intervienen capacidades como las aptitudes intelectuales, las estrategias cognitivas, la información verbal, las actitudes y las habilidades motoras; cada una de las cuales requiere de diferentes condiciones internas y externas (Gagne, 1986).

Por tanto, la memoria ocupa un lugar preponderante en el proceso de aprendizaje que resulta de la información almacenada, en la memoria del estudiante, de una manera organizada y significativa; siendo responsabilidad del maestro, que el estudiante acceda a esa organización de la información de una forma óptima. Ertmer & Newby (1993).

A fin de que el estudiante desarrolle capacidades y logre acceder eficientemente a la información almacenada, se han desarrollado diversas estrategias; siendo el taller una importante alternativa que permite una más cercana inserción en la realidad; donde docentes y alumnos desafían en conjunto problemas específicos buscando también que el aprender a ser, el aprender a aprender y el aprender a hacer se den de manera integrada, bajo la relación teoría-práctica, como corresponde a una formación integral. Ander (1999).

Bajo estas consideraciones, el presente trabajo tuvo como objetivo principal demostrar que las aplicaciones de talleres educativos mejorarán las capacidades de diagnóstico en morfología celular sanguínea de estudiantes de Tecnología Médica, VI Ciclo, de la Universidad Alas Peruanas – Filial Cuzco; donde, en directa relación con lo expresado en párrafos anteriores, los resultados demuestran, estadísticamente, con un nivel de confianza del 95 %, que los estudiantes mejoraron sus capacidades de diagnóstico de la morfología celular sanguínea, de manera significativa.

Es decir, globalmente, los puntajes (Cuadro 4) y porcentajes de acierto (Cuadro 5) de los estudiantes en el diagnóstico de la morfología celular, mostraron, estadísticamente, diferencias significativas entre el pre test y post test.

Por otro lado, se debe tener en cuenta que las capacidades, entendidas como competencias, son habilidades, potencialidades o talentos de índole cognitivo y psicomotor, que tienen los individuos, para realizar funciones que los lleven a lograr los objetivos que ellos mismos se han trazado. Ministerio de Educación (2007). Esto significa, que la competencia, como desempeño, implica la integración de atributos generales (conocimientos, actitudes, valores y habilidades) requeridos para desempeñarse de modo inteligente ante situaciones específicas. (Irigoyen, Jiménez, & Acuña, 2011).

Por ello, el olvido es la falta de habilidad para recuperar información de la memoria debido a interferencias, pérdida de memoria, o por ausencia o de "pistas" o "punteros" necesarios para tener acceso a la información visto como un participante activo del proceso. Ertmer & Newby (1993).

Tales afirmaciones, explicarían la razón por la cual mayoritariamente los participantes no respondieron correctamente, es decir que el programa de intervención, no logró mejorar a más del 50% en las capacidades de diagnóstico en morfología de eritrocitos, en las preguntas referidas a Megalocito (R3), Policromatofilia (R4), Equinocito (R9), Esquistocito (R16), Dacriocito (R18) y Corpúsculos de Pappenheimer (R23); especialmente en la pregunta R3, donde la mejora fue de 0 %.

Presentándose una situación semejante en la capacidad de diagnóstico de leucocitos, en las preguntas sobre blasto (L10, L35), neutrófilo abastonado (L1B, L15C, L15D), linfocito normal (L28A), linfocito atípico (L28B); neutrófilo agranular (L29), eosinófilo (L31), célula plasmática (L32), metamielocito neutrófilo (L33), monocito (L1D, L36, L41); etc; resaltando las preguntas sobre mielocito (L8A) y neutrófilo abastonado (L15D), donde el porcentaje de acierto fue de 0.00 %.

Igualmente, en el diagnóstico de plaquetas, los alumnos, mayoritariamente, mostraron deficiencia de capacidades para reconocer plaqueta hipogranular (P2), plaqueta agranular (P4), satelitismo plaquetario (P6), plaqueta bizarra (P8), plaqueta hipogranular (P10B), plaqueta agranular (P10C), plaqueta gigante (P37) y plaqueta bizarra (P38).

Estos resultados, como se dijo, pueden ser motivados por deficiencias individuales en las habilidades, potencialidades o talentos de índole cognitivo y psicomotor; o causados por la falta de habilidad para recuperar información de la memoria debido a interferencias, o por ausencia o de "pistas" o "punteros" necesarios para tener acceso a la información; lo cual puede ser corregido, mediante un proceso de realimentación. Ertmer & Newby (1993).

## VI. CONCLUSIONES

El análisis de los resultados y discusión pertinente, permiten llegar a las siguientes conclusiones:

- En forma global, se demuestra estadísticamente de manera significativa, que la aplicación de Talleres Educativos mejoró, las capacidades de diagnóstico en morfología celular sanguínea de estudiantes de Tecnología Médica, VI Ciclo, de la Universidad Alas Peruanas – Filial Cuzco.
- Se demuestra estadísticamente, a un nivel de confianza del 95 %, que no existen diferencias significativas a nivel de Pre-test entre el Grupo Experimental y Control.
- Estadísticamente, se demuestra que, dentro de cada grupo, existen diferencias significativas entre el Pre-test y Post-test.
- A un nivel de confianza del 95 %, estadísticamente se demuestra que existen diferencias significativas, a nivel de Post-test entre grupos.

## VII. BIBLIOGRAFÍA

- Moreno Martín , G., Martínez Martínez , R., Moreno Martín , M., Fernández Nieto , M. I., & Guadalupe Núñez , S. V. (2017). Acercamiento a las Teorías del aprendizaje en la Educación Superior. *Uniandes Episteme*, IV(1), 48-60.
- Alfaro Valverde, A., & Badilla Vargas, M. (2015). El taller pedagógico, una herramienta didáctica para abordar temas alusivos a la Educación Ciudadana. *Perspectivas*, 81-146.
- Alzamora H., R. (2014). La enseñanza de la medicina en la era de la globalización. *Rev. Chil. Cir.*, LXVI(1), 11-12.
- Ander, E. (1999). *El taller, una alternativa de renovación pedagógica*. Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina: Magisterio del Río de la Plata.
- Apaza, P. (2008). Aplicación del programa BodyWorks en el rendimiento académico de los alumnos de la especialidad laboratorio dental y enfermería del I.S.T.P de Juliaca-2008. *Tesis*.
- Bednar, A., Cunningham, D., Duffy, T., & Perry, J. (1995). *Theory into practice: How do we link?* USA: Libraries Unlimited, Inc.
- Berrocal Santos, D. (2013). Análisis crítico de la pedagogía constructivista. *Inv. Educativa*, XVII(2), 97-104.
- Betancourt Jaimes , R., Guevara Murillo , L. N., & Fuentes Ramírez , E. M. (2011). *El taller como estrategia didáctica, sus fases y componentes para el desarrollo de un proceso de cualificación en el uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) con docentes de lenguas extranjeras. Caracterización y retos*. Bogotá D.C.: Univ. de la Salle.
- Bruner, J., Palacios, J., & Igoa, J. (1996). *Desarrollo cognitivo y educación* (5a ed.). Morata. Recuperado el Junio de 2008, de [http://books.google.com.ar/books?id=If5luoYhHsC&printsec=frontcover&dq=jero me+bruner+andamiaje&lr](http://books.google.com.ar/books?id=If5luoYhHsC&printsec=frontcover&dq=jero+me+bruner+andamiaje&lr)
- Camargo Uribe, Á., & Hederich Martínez, C. (2010). La relación lenguaje y conocimiento y su aplicación al aprendizaje escolar. *Folios*(31), 105-122.
- Carr, J., & Rodak, B. (2010). *Atlas de Hematología Clínica* (3a ed.). Buenos Aires: Médica Panamericana.
- Chiriboga, M. (2013). Estrategias metodológicas de enseñanza - aprendizaje utilizando NTIC'S en la cátedra de técnicas de manipulación y quiropraxia en la carrera de terapia física de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Ecuador: Tesis. Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Díaz Barriga, F. (2005). Principios de diseño instruccional de entornos de aprendizaje apoyados con TIC: un marco de referencia sociocultural y situado. *Tecnología y Comunicación Educativas*(41), 4-16.
- Dionisio de Cabalier , M. E., & Chalub, D. M. (2009). El Aprendizaje Significativo de las Ciencias Morfológicas en Medicina: Experiencia y Aportes para su Enseñanza en Clínica Dermatológica. *Int. J. Morphol.*, XXVII(2), 565-569.
- Ertmer, P., & Newby, T. (1993). Conductismo, Cognitivismo y Constructivismo. Una comparación de los aspectos críticos desde la perspectiva del diseño de la instrucción. *Performance Improvement Quarterly*, 6(4), 50-72.
- Failace, R. (2012). *Hemograma: Manual de Interpretación* (5a ed.). Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana SA.
- Gagné, E. (1986). *La Psicología cognitiva del aprendizaje escolar*. Aprendizaje VI sor.

- Gómez Martínez, L. (2017). Desarrollo cognitivo y educación formal: Análisis a partir de la propuesta de L. S. Vygotsky. *Universitas Philosophica*, LXIX(34), 53-75.
- Gottberg de Noguera, E., Noguera Altuve, G., & Noguera Gottberg, M. A. (2012). El aprendizaje visto desde la perspectiva ecléctica de Robert Gagné y el uso de las nuevas tecnologías en educación superior. *Udual*(53), 50-56.
- Guilar, M. E. (2009). Las ideas de Bruner: "de la revolución cognitiva" a la "revolución cultural". *Educere*, XIII(44), 235-241.
- Gutiérrez, C. P. (2011). La Comprensión lectora inferencial y el aprendizaje significativo de los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades de la Universidad Nacional "San Luis Gonzaga" de Ica. *Tesis*.
- Herrera M., C., Claros M., G., Dávila H., D., & Gismondi P., V. (2011). *Manual de Estrategias y Técnicas de Aprendizaje*. La Paz: Fautapo.
- Irigoyen, J. J., Jiménez, M. Y., & Acuña, K. F. (2011). Competencias y Educación Superior. *RMIE*, 243-266.
- Labardini, J. (2009). *Plan Único de Especializaciones Médicas en Hematología*. México: UNAM.
- Lanchipa, C. F. (2009). Método investigativo y desarrollo de habilidades para investigar en estudiantes de la Escuela de Medicina Humana de la Universidad Nacional "Jorge Basadre Grohmann" de Tacna. *Tesis*.
- Ley N° 29733. (3 de julio de 2011). *Ley de protección de datos personales*. Obtenido de minjus.gob.pe: <https://www.minjus.gob.pe/wp-content/uploads/2013/04/LEY-29733.pdf>
- López Reyes, F. (2009). Técnicas para enseñar a pensar y métodos de aprender a aprender. *Innovación y Experiencias Educativas*(15), 1-9.
- Luyo, E. (2011). Capacidades lingüísticas y competencias profesionales en estudiantes de bachillerato de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, desde Cañete 2011. *Tesis*.
- Ministerio de Educación. (2007). *Desarrollo de capacidades*. Lima: Fondo Editorial del MINEDU.
- Organización Mundial de la Salud. (2001). *El uso clínico de la sangre*. Londres: OMS.
- Pimienta, J. (2012). *Estrategias de Enseñanza Aprendizaje*. México: Pearson Educación.
- Retamales Castelletto, E. (2015). *Recomendaciones para la interpretación del hemograma: serie roja, blanca y plaquetaria*. Santiago de Chile: Instituto de Salud Pública.
- Reyes, L. A. (2013). El Debate dramatizado y el desarrollo de capacidades creativas de estudiantes en el curso taller de comunicación integral en la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. *Tesis*.
- Reyzábal, M. V. (2012). Las competencias comunicativas y lingüísticas, clave para la calidad educativa. *Reice*, X(4), 63-77.
- Rodak, B. (2005). *Hematología: Fundamentos y Aplicaciones Clínicas* (2a ed.). España: Médica Panamericana.
- Sans-Sabrafen, J., Besses, R., & Vives, C. (2010). *Hematología Clínica*. Obtenido de <http://www.google.com.pe/search?tbs=bks%3A1&tbo=1&q=Hematolog%C3%ADa+cl%C3%ADnica+de+J.+Sans-Sabrafen%2CC.+Besses+Raebel%2CJ.+L.+Vives+Corrons&btnG=Buscar+libros>
- Sanz Ponce, R., & Serrano Sarmiento, Á. (2015). El desarrollo de capacidades en la Educación. Una cuestión de justicia social. *Sinéctica*, 1-16.
- Torres Quiala, M., Charroó Portilla, O., Fernández Ortega, M., Ravelo Torres, Y., & Betancourt Pulsan, A. (2015). Implementación de un sistema de contenidos de

- Medicina Bioenergética y Natural en la asignatura de Morfofisiología Humana III. *Rev Inf Cient.*, XCI(1), 670-678.
- Ventura, I. M. (2012). Efectos del método participativo de enseñanza en el nivel de aprendizaje de la matemática. *Tesis UNMSM*.
- Verde Ruiz, S. (2015). *El desarrollo de la competencia pragmática: Aproximación al estudio del procesamiento pragmático del lenguaje*. Salamanca: Univ. de Salamanca.
- Vidal Ledo, M., Vialart Vidal, N., & Ríos Vialart, D. (2007). Mapas conceptuales. Una estrategia para el aprendizaje. *Rev. Médica Superior*, 1-6.

# **ANEXOS**

## ANEXO N° 01: PROPUESTA PEDAGÓGICA: TALLERES EDUCATIVOS

### Título:

Talleres educativos para mejorar capacidades de Diagnóstico en Morfología celular Sanguínea, de estudiantes de Tecnología Médica VI Ciclo, Universidad Alas Peruanas-Filial Cusco; 2014

### Descripción

El taller consiste en seis sesiones de clase en la que se abarcan los temas relacionados con la Asignatura de Hematología, entre ellos:

- Hematopoyesis
- Citomorfología Eritroide Normal
- Citomorfología Eritroide Patológica
- Citomorfología Normal de Leucocitos
- Citomorfología Patológica de Leucocitos
- Evaluación de la Población Plaquetaria en Sangre Periférica

El taller educativo tiene como propósito fundamental mejorar las capacidades de Diagnóstico en Morfología celular Sanguínea. Para llevar a cabo las sesiones del taller educativo, previamente se coordinó con el Director de Escuela de Tecnología Médica y el Profesor de la Asignatura de Hematología del VI ciclo de la Universidad Alas peruanas Filial Cuzco; desarrollándose los temas en el Laboratorio de la Universidad. Luego, cada sesión, se dividió en fases de inicio, procesos y tiempo por procesos; incluyendo, al final, la realimentación; además, de la aplicación del pre-test en la sesión inicial y el post-test en la séptima sesión.

### Tiempos:

<b>FASES</b>	<b>PROCESOS</b>	<b>TIEMPO</b>
<b>Inicio</b>	Charla motivacional	10 minutos
	Pre-test	10 minutos
<b>Desarrollo</b>	Tema a abordar, Desarrollo conceptual	30 minutos
	Desarrollo del taller (Microscopía)	2 horas
<b>Salida</b>	Realimentación	10 minutos
	Post test	20 s. (por Microscopio)

### Objetivos:



- Evaluar, mediante un pre test, a los alumnos del VI ciclo de Tecnología Médica de la Universidad Alas Peruanas – Filial Cuzco, en las capacidades de reconocer, cuantificar y diferenciar glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas en la asignatura de Hematología.
- Mejorar las capacidades de diagnóstico en morfología celular sanguínea de estudiantes de Tecnología Médica, VI Ciclo, de la Universidad Alas Peruanas – Filial Cuzco.
- Evaluar, mediante un post test, a los alumnos del VI ciclo de Tecnología Médica de la Universidad Alas Peruanas – Filial Cuzco, en las capacidades de reconocer, cuantificar y diferenciar glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas en la asignatura de Hematología.

#### **Planeamiento del taller:**

Los temas considerados se desarrollaron en seis sesiones, tanto en el grupo control como en el grupo experimental.

El taller educativo, como propuesta pedagógica, se aplicó en el grupo experimental; mientras que en el grupo control, los temas se desarrollaron con el método tradicional.

En la primera sesión, además de la charla motivacional, se aplicó el pre-test a ambos grupos; aplicándose el post-test en la séptima sesión.

#### **Presentación:**

Se realizó el primer día de encuentro con los participantes al taller (alumnos),

Se presentaron los objetivos que se quieren alcanzar,

Se explicó sobre la metodología que se va a seguir con el fin de aclarar las condiciones de trabajo durante el desarrollo del taller,

A cada participante se proporcionó material de estudio

#### **Primera Sesión:**

EVALUACIÓN DE ENTRADA: Aplicación del Pre-test

## **Tema: HEMATOPOYESIS:**

En esta primera sesión, se desarrolló todo lo referente a la hematopoyesis, el proceso de formación de las células de la sangre, los glóbulos rojos (eritrocitos), glóbulos blancos (leucocitos) y las plaquetas.

Se revisaron los procesos de división, desarrollo y maduración de todos los tipos celulares que se generan en la médula ósea; y, que se incorporaran al torrente sanguíneo donde cada célula de las distintas líneas celulares, tienen sus propias características morfológicas

Los cambios morfológicos evolutivos son:

- Reducción relación núcleo citoplasma N/C
- Desaparición de los nucléolos
- Maduración cromatina nuclear
- Desaparición basofilia citoplasmática
- Aparición granulación primaria o azurófila (promielocito)
- Aparición granulación secundaria o específica (neutrófila, eosinófila, basófila) a partir del mielocito

En esta sesión, se consideró que es de suma importancia el reconocimiento de cada línea celular, mediante la aplicación de talleres en morfología celular sanguínea; y para su visualización, cada participante hizo uso del microscopio utilizando láminas montadas conteniendo el material en estudio.

## **Segunda Sesión:**

### **CITOMORFOLOGÍA ERITROIDE NORMAL**

En esta sesión, se realizó una breve exposición con ayuda de equipo audiovisual para la presentación de información e imágenes referentes a citomorfología de la serie eritroide normal, se contó además con material impreso y para mejorar capacidades de diagnóstico en esta serie, se realizó el taller haciendo uso de microscopios para la visualización de láminas montadas conteniendo material en estudio.

## **Tercera Sesión:**

### **CITOMORFOLOGÍA ERITROIDE PATOLÓGICA**

Una vez vista la morfología eritroide normal, se pasó, en esta sesión se revisó la citomorfología eritroide patológica; la misma que comprendió los siguientes subtemas:

- Alteraciones de tamaño de los eritrocitos
- Alteraciones en la distribución de la hemoglobina de los eritrocitos
- Alteraciones de la forma de los eritrocitos
- Alteraciones en la distribución celular de los eritrocitos
- Presencia de inclusiones eritrocitarias

En esta sesión el alumno aprende a discriminar la citomorfología eritroide patológica de la normal. Se realizó el taller haciendo uso de microscopios para la visualización de láminas montadas conteniendo material en estudio.

#### **Cuarta Sesión:**

### **CITOMORFOLOGÍA NORMAL DE LEUCOCITOS**

Esta sesión permitió conocer que los leucocitos son un conjunto de células altamente especializadas con funciones diversas, aunque todas relacionadas con la defensa del organismo. Se caracterizan por poseer núcleo y organelas citoplasmáticas, lo cual permite su diferenciación morfológica respecto a otras células.

Para un mejor estudio, se tuvo en cuenta la siguiente clasificación:

- Según su origen:
  - Leucocitos mieloides
  - Leucocitos linfoides
- Según la presencia o ausencia de granulaciones en su citoplasma:
  - Granulocitos
  - A granulocitos
- Según la forma de su núcleo:
  - Polimorfonucleares
  - Mononucleares
- Según su función:
  - Fagocitos
  - Inmunocitos

En esta sesión el alumno aprende a identificar los diferentes tipos de células leucocitarias, según sus características propias de cada célula de forma morfológica en sus presentaciones normales haciendo uso del microscopio para su visualización del material en láminas montadas.

### **Quinta Sesión:**

#### **CITOMORFOLOGÍA PATOLÓGICA DE LEUCOCITOS**

En esta sesión el alumno aprende a diferenciar lo patológico de lo normal, teniendo en cuenta:

- ✓ Cambios morfológicos benignos en leucocitos
- ✓ Alteraciones malignas de leucocitos

Ya sea cualitativa y cuantitativamente en esta línea celular, el participante hizo uso del microscopio para su visualización de láminas montadas, para adquirir destreza en el reconocimiento de alteraciones morfológicas de los leucocitos, que se originan por alguna patología presente en el ser humano.

### **Sexta Sesión:**

#### **EVALUACIÓN DE LA POBLACIÓN PLAQUETARIA EN SANGRE PERIFÉRICA**

Sesión donde el participante reconoce a las plaquetas como fragmentos celulares, sin núcleo, con granulaciones y organelas; que circulan inactivamente en forma de discos cóncavos.

Existen cambios morfológicos en respuesta a estímulos: activación de la coagulación, inflamación, agregación, etc.

Las plaquetas deben ser evaluadas cualitativa y cuantitativamente.

La evaluación cualitativa de las plaquetas, en su aspecto morfológico, comprende los parámetros: tamaño, forma y granulaciones; mientras que, la evaluación cuantitativa se hace a través del conteo plaquetario. El participante hizo uso del microscopio para su visualización de láminas montadas.

**Sétima Sesión:**

**EVALUACIÓN:** Aplicación del Post test

ANEXO N° 02: PRETEST 1. POST TEST (SERIE ROJA: ERITROCITOS:

**1 – 24, SERIE BLANCA: 25 – 36, SERIE PLAQUETARIA: 37 – 40, SERIE BLANCA: 41 - 42)**

1. Hematies normales
2. Macrocyto
3. Megalocito
4. Policromatofilia
5. Hipocromía
6. Eliptocito u ovalocito
7. Eliptocito u ovalocito
8. Estomatocito
9. Equinocito
10. Acantocito
11. Keratocito
12. Autoaglutinacion
13. Hematí nucleado
14. Hematie en Diana o Estomatocito
15. Hematí nucleado ortocromático
16. Esquistocito
17. Esferocito
18. Dacriocito
19. Celula falciforme o drepanocito
20. Anillo de Cabot
21. Corpusculo de Howell-Jolly
22. Rouleaux
23. Corpusculos de Pappenheimer
24. Punteado basófilo
25. Abastonado
26. Segmentado
27. Basófilo
28. Linfocito normal; linfocito atípico



29. Neutrófilo agranular
30. Neutrófilo polisegmentado
31. Eosinofilo
32. Celula plasmática
33. Metamielocito neutrófilo
34. Vacuolas en neutrófilo
35. Blasto
36. Monocito
37. Plaqueta gigante
38. Plaqueta bizarra
39. Plaquetas normales
40. Agregados plaquetarios
41. Monocito
42. Linfocito granular grande

ANEXO N° 03: PRETEST 1 POST TEST (SERIE BLANCA)

1. Neutrófilo segmentado; neutrófilo abastonado; linfocito; monocito; eosinófilo; basófilo.
2. Mielocito neutrofilo
3. Metamielocito
4. Promielocito
5. Basófilo
6. Mielocito eosinófilo
7. Neutrófilo polisegmentado
8. Mielocito, Metamielocito neutrófilo
9. Linfocito atípico
10. Blasto
11. Neutrófilo Abastonado y Neutrofilo segmentado
12. Eosinófilo
13. Eosinófilo degranulado
14. Celula plasmática
15. Mielocito, metamielocito, abastonado, abastonado, segmentado (neutrófilos)
16. Célula plasmática
17. Seis monocitos, dos linfocitos
18. Cuatro linfocitos





ANEXO N° 04: PRETEST - POST TEST (SERIE PLAQUETARIA)

1. Plaquetas normales
2. Plaqueta hipogranular
3. Macroplaqueta
4. Plaqueta agranular
5. Agregados plaquetarios
6. Satelitismo plaquetario
7. Satelitismo plaquetario
8. Plaqueta bizarra
9. Megaplaqueta
10. Plaqueta normal; plaqueta hipogranular; plaqueta agranular



ANEXO N° 05: PRETEST / POST TEST

TITULO: " TALLERES EDUCATIVOS PARA MEJORAR CAPACIDADES DE DIAGNOSTICO EN MORFOLOGIA CELULAR SANGUINEA, DE ESTUDIANTES DE TECNOLOGIA MEDICA VI CICLO, UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS - FILIAL CUSCO; 2 "

INDICACIONES:

Observe la célula mostrada en cada microscopio e indique su nombre en los espacios en blanco, tendrá 20 segundos para su respuesta por cada microscopio.

Colocar un seudónimo:

.....

MICROSCOPIO N° 1-----

MICROSCOPIO N° 2-----

MICROSCOPIO N° 3.....

MICROSCOPIO N° 4-----

MICROSCOPIO N° 5-----

MICROSCOPIO N° 6-----

MICROSCOPIO N° 7.....

MICROSCOPIO N° 8-----

MICROSCOPIO N° 9-----

MICROSCOPIO N° 10-----

MICROSCOPIO N° 11-----

MICROSCOPIO N° 12-----

MICROSCOPIO N° 13-----

MICROSCOPIO N° 14-----

MICROSCOPIO N° 15-----



MICROSCOPIO N° 16-----  
MICROSCOPIO N° 17-----  
MICROSCOPIO N° 18 .....  
MICROSCOPIO N° 19 .....  
MICROSCOPIO N° 20 .....  
MICROSCOPIO N° 21.....  
MICROSCOPIO N° 22-----  
MICROSCOPIO N° 23-----  
MICROSCOPIO N° 24-----  
MICROSCOPIO N° 25-----  
MICROSCOPIO N° 26-----  
MICROSCOPIO N° 27-----  
MICROSCOPIO N° 28-----  
MICROSCOPIO N° 29-----  
MICROSCOPIO N° 30-----  
MICROSCOPIO N° 31.....  
MICROSCOPIO N° 32 .....  
MICROSCOPIO N° 33 .....  
MICROSCOPIO N° 34.....  
MICROSCOPIO N° 35.....  
MICROSCOPIO N° 36 .....  
MICROSCOPIO N° 37.....  
MICROSCOPIO N° 38-----  
MICROSCOPIO N° 39-----  
MICROSCOPIO N° 40-----  
MICROSCOPIO N° 41-----  
MICROSCOPIO N° 42-----



ANEXO N° 06: PRETEST / POST TEST

TITULO: " TALLERES EDUCATIVOS PARA MEJORAR CAPACIDADES DE DIAGNOSTICO EN MORFOLOGIA CELULAR SANGUINEA, DE ESTUDIANTES DE TECNOLOGIA MEDICA VI CICLO, UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS - FILIAL CUSCO; 2

“ INDICACIONES:

Observe la célula mostrada en cada microscopio e indique su nombre en los espacios en blanco, tendrá 20 segundos para su respuesta por cada microscopio.

Colocar un seudónimo:

\_\_\_\_\_

MICROSCOPIO N° 1 \_\_\_\_\_

MICROSCOPIO N° 2 \_\_\_\_\_

MICROSCOPIO N° 3 \_\_\_\_\_

MICROSCOPIO N° 4 \_\_\_\_\_

MICROSCOPIO N° 5 \_\_\_\_\_

MICROSCOPIO N° 7 \_\_\_\_\_

MICROSCOPIO N° 8 \_\_\_\_\_

MICROSCOPIO N° 9 \_\_\_\_\_

MICROSCOPIO N° 10 \_\_\_\_\_

MICROSCOPIO N° 11 \_\_\_\_\_

MICROSCOPIO N° 12 \_\_\_\_\_

MICROSCOPIO N° 13 \_\_\_\_\_

MICROSCOPIO N° 14 \_\_\_\_\_

MICROSCOPIO N° 15 \_\_\_\_\_

MICROSCOPIO N° 16 \_\_\_\_\_

MICROSCOPIO N° 17 \_\_\_\_\_

MICROSCOPIO N° 18 \_\_\_\_\_



## ANEXO N° 07: PRETEST / POST TEST

TITULO: " TALLERES EDUCATIVOS PARA MEJORAR CAPACIDADES DE DIAGNOSTICO EN MORFOLOGIA CELULAR SANGUINEA, DE ESTUDIANTES DE TECNOLOGIA MEDICA VI CICLO, UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS - FILIAL CUSCO; 2

INDICACIONES:

Observe la célula mostrada en cada microscopio e indique su nombre en los espacios en blanco, tendrá 20 segundos para su respuesta por cada microscopio.

Colocar un seudónimo:

\_\_\_\_\_

MICROSCOPIO N° 1 \_\_\_\_\_

MICROSCOPIO N° 2 \_\_\_\_\_

MICROSCOPIO N° 3 \_\_\_\_\_

MICROSCOPIO N° 4 \_\_\_\_\_

MICROSCOPIO N° 5 \_\_\_\_\_

MICROSCOPIO N° 6 \_\_\_\_\_

MICROSCOPIO N° 7 \_\_\_\_\_

MICROSCOPIO N° 8 \_\_\_\_\_

MICROSCOPIO N° 9 \_\_\_\_\_

MICROSCOPIO N° 10 \_\_\_\_\_



**ANEXO N° 08: SESION DE APRENDIZAJE 1**

- I. DATOS INFORMATIVOS:  
 INSTITUCION: UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS FILIAL CUSCO  
 ASIGNATURA: HEMATOLOGIA  
 DOCENTE: MARIA EMELINA DELGADO DIAZ
- II. NOMBRE DE LA SESION: HEMATOPOYESIS
- III. APRENDIZAJE ESPERADO:

PROPOSITO PEDAGOGICO			
COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADORES	INSTRUMENTO
Al final de la clase, el alumno comprende el mecanismo de proliferación, diferenciación y maduración de los elementos celulares normales del sistema hematopoyético.	Explica el mecanismo de proliferación celular del sistema hematopoyético	Sintetiza el mecanismo de proliferación celular del sistema hematopoyético	Pre test Post test
	Diferencia los elementos celulares del sistema hematopoyético.	Identifica los elementos celulares del sistema hematopoyético.	Pre test Post test
	Expresa el proceso de maduración de los elementos celulares.	Resume el proceso de maduración de los elementos celulares.	Pre test Post test
PRODUCTO DE LA SESION	Resolución de Post Test		Post Test

IV. SECUENCIA DIDACTICA: Basada preferentemente en el uso del microscopio

MOMENTOS	ESTRATEGIAS	RECURSOS MATERIALES	TIEMPO
INICIO	Charla motivacional	Proyector multimedia Computador portátil	10 min
DESARROLLO	Presentación de diapositivas con información e imágenes referentes al mecanismo de proliferación, diferenciación y maduración de los elementos celulares normales del sistema hematopoyético.  El participante hizo uso del microscopio para su visualización de láminas montadas.	Proyector multimedia Computador portátil Pizarra Plumón  Microscopio Laminas portaobjetos montadas Aceite de inmersión Ayuda visual (Atlas) Papers	30 min       2 h
SALIDA	Realimentación Post test	Proyector multimedia Computador portátil Pizarra, plumón Microscopio Laminas Aceite de inmersión Ayuda visual (Atlas)	

**ANEXO N° 09: SESION DE APRENDIZAJE 2**

**I. DATOS INFORMATIVOS:**

INSTITUCION: UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS FILIAL CUSCO

ASIGNATURA: HEMATOLOGIA

DOCENTE: MARIA EMELINA DELGADO DIAZ

**II. NOMBRE DE LA SESION: CITOMORFOLOGIA ERITROIDE NORMAL**

**III. APRENDIZAJE ESPERADO:**

PROPOSITO PEDAGOGICO			
COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADORES	INSTRUMENTO
Al final de la clase el alumno reconoce la citomorfología eritroide normal.	Reconoce los elementos estructurales de la citomorfología eritroide normal.	Identifica los elementos estructurales de la citomorfología eritroide normal.	Pre test Post test
Al final de la clase el alumno distingue los diferentes estadios de maduración y diferenciación eritroide normal.	Identifica los diferentes estadios de maduración y diferenciación eritroide normal	Reconoce los diferentes estadios de maduración y diferenciación eritroide normal	Pre test Post test
Al final de la clase el alumno cuantifica glóbulos rojos normales.	Evalúa la cantidad de glóbulos rojos normales.	Expresa la cantidad de glóbulos rojos normales por unidad de volumen de sangre.	Pre test Post test
PRODUCTO DE LA SESION	Resolución de Post Test		Post Test

**IV. SECUENCIA DIDACTICA: Basada preferentemente en el uso del microscopio**

MOMENTOS	ESTRATEGIAS	RECURSOS MATERIALES	TIEMPO
INICIO	Charla motivacional	Proyector multimedia Computador portátil	10 min
DESARROLLO	Presentación de diapositivas con información e imágenes referentes a la citomorfología, estadios de maduración, diferenciación y cuantificación eritroide normal.  El participante hizo uso del microscopio para su visualización de láminas montadas.	Proyector multimedia Computador portátil Pizarra Plumón  Microscopio Laminas portaobjetos montadas Aceite de inmersión Ayuda visual (Atlas) Papers	30 min       2 h
SALIDA	Realimentación Post test	Proyector multimedia Computador portátil Pizarra, plumón Microscopio Laminas Aceite de inmersión Ayuda visual (Atlas)	

**ANEXO N° 10: SESION DE APRENDIZAJE 3**

**I. DATOS INFORMATIVOS:**

INSTITUCION: UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS FILIAL CUSCO

ASIGNATURA: HEMATOLOGIA

DOCENTE: MARIA EMELINA DELGADO DIAZ

**II. NOMBRE DE LA SESION: CITOMORFOLOGIA ERITROIDE PATOLÓGICA**

**III. APRENDIZAJE ESPERADO:**

PROPOSITO PEDAGOGICO			
COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADORES	INSTRUMENTO
Al final de la clase el alumno reconoce la citomorfología eritroide patológica.	Reconoce los elementos estructurales de la citomorfología eritroide patológica.	Identifica los elementos estructurales de la citomorfología eritroide patológica.	Pre test Post test
Al final de la clase el alumno distingue los diferentes estadios de maduración y diferenciación eritroide patológica.	Identifica los diferentes estadios de maduración y diferenciación eritroide patológica	Reconoce los diferentes estadios de maduración y diferenciación eritroide patológica.	Pre test Post test
Al final de la clase el alumno cuantifica glóbulos rojos bajo condiciones patológicas.	Evalúa la cantidad de glóbulos rojos bajo condiciones patológicas.	Expresa la cantidad de glóbulos rojos, en condiciones patológicas, por unidad de volumen de sangre.	Pre test Post test
PRODUCTO DE LA SESION	Resolución de Post Test		Post Test

**IV. SECUENCIA DIDACTICA: Basada preferentemente en el uso del microscopio**

MOMENTOS	ESTRATEGIAS	RECURSOS MATERIALES	TIEMPO
INICIO	Charla motivacional	Proyector multimedia Computador portátil	10 min
DESARROLLO	Presentación de diapositivas con información e imágenes referentes a la citomorfología, estadios de maduración, diferenciación y cuantificación eritroide patológica.  El participante hizo uso del microscopio para su visualización de láminas montadas.	Proyector multimedia Computador portátil Pizarra Plumón  Microscopio Laminas portaobjetos montadas Aceite de inmersión Ayuda visual (Atlas) Papers	30 min       2 h
SALIDA	Realimentación Post test	Proyector multimedia Computador portátil Pizarra, plumón Microscopio Laminas Aceite de inmersión Ayuda visual (Atlas)	



**ANEXO N° 11: SESION DE APRENDIZAJE 4**

**I. DATOS INFORMATIVOS:**

INSTITUCION: UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS FILIAL CUSCO

ASIGNATURA: HEMATOLOGIA

DOCENTE: MARIA EMELINA DELGADO DIAZ

**II. NOMBRE DE LA SESION: CITOMORFOLOGIA NORMAL DE LEUCOCITOS**

**III. APRENDIZAJE ESPERADO:**

PROPOSITO PEDAGOGICO			
COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADORES	INSTRUMENTO
Al final de la clase el alumno reconoce la citomorfología normal de los leucocitos.	Reconoce los elementos estructurales de la citomorfología normal de los leucocitos.	Identifica los elementos estructurales de la citomorfología normal de los leucocitos.	Pre test Post test
Al final de la clase el alumno distingue los diferentes estadios de maduración y diferenciación normal de los leucocitos.	Identifica los diferentes estadios de maduración y diferenciación normal de los leucocitos.	Reconoce leucocito normal: Abastonado, Neutrófilo segmentado, Eosinofilo, Basófilo, Monocito, Linfocito	Pre test Post test
Al final de la clase el alumno cuantifica leucocitos normales.	Evalúa la cantidad de los diferentes tipos de leucocitos normales.	Expresa la cantidad de los diferentes tipos de leucocitos normales	Pre test Post test
PRODUCTO DE LA SESION	Resolución de Post Test		Post Test

**IV. SECUENCIA DIDACTICA: Basada preferentemente en el uso del microscopio**

MOMENTOS	ESTRATEGIAS	RECURSOS MATERIALES	TIEMPO
INICIO	Charla motivacional	Proyector multimedia Computador portátil	10 min
DESARROLLO	Presentación de diapositivas con información e imágenes referentes a la citomorfología, estadios de maduración, diferenciación y cuantificación de leucocitos normales. El participante hizo uso del microscopio para su visualización de láminas	Proyector multimedia Computador portátil Pizarra, Plumón Microscopio Laminas portaobjetos montadas Aceite de inmersión Ayuda visual (Atlas) Papers	30 min       2 h
SALIDA	Realimentación Post test	Proyector multimedia Computador portátil Pizarra, plumón Microscopio Laminas Aceite de inmersión Ayuda visual (Atlas)	

## ANEXO N° 12: SESION DE APRENDIZAJE 5

- I. DATOS INFORMATIVOS:  
 INSTITUCION: UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS FILIAL CUSCO  
 ASIGNATURA: HEMATOLOGIA  
 DOCENTE: MARIA EMELINA DELGADO DIAZ
- II. NOMBRE DE LA SESION: CITOMORFOLOGIA PATOLÓGICA DE LEUCOCITOS
- III. APRENDIZAJE ESPERADO:

PROPOSITO PEDAGOGICO			
COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADORES	INSTRUMENTO
Al final de la clase el alumno reconoce la citomorfología patológica de los leucocitos.	Reconoce los elementos estructurales de la citomorfología patológica de los leucocitos.	Identifica los elementos estructurales de la citomorfología patológica de los leucocitos.	Pre test Post test
Al final de la clase el alumno distingue los diferentes estadios de maduración y diferenciación patológica de los leucocitos.	Identifica los diferentes estadios de maduración y diferenciación patológica de los leucocitos.	Reconoce leucocito patológico: Abastonado, Neutrófilo segmentado, Eosinófilo, Basófilo, Monocito, Linfocito	Pre test Post test
Al final de la clase el alumno cuantifica leucocitos bajo condiciones patológicas.	Evalúa la cantidad de los diferentes tipos de leucocitos bajo condiciones patológicas.	Expresa la cantidad de los diferentes tipos de leucocitos bajo condiciones patológicas.	Pre test Post test
PRODUCTO DE LA SESION	Resolución de Post Test		Post Test

- IV. SECUENCIA DIDACTICA: Basada preferentemente en el uso del microscopio

MOMENTOS	ESTRATEGIAS	RECURSOS MATERIALES	TIEMPO
INICIO	Charla motivacional	Proyector multimedia Computador portátil	10 min
DESARROLLO	Presentación de diapositivas con información e imágenes referentes a la citomorfología, estadios de maduración, diferenciación y cuantificación de leucocitos bajo condiciones patológicas. El participante hizo uso del microscopio para su visualización de láminas montadas.	Proyector multimedia Computador portátil Pizarra Plumón  Microscopio Laminas portaobjetos montadas Aceite de inmersión Ayuda visual (Atlas) Papers	30 min      2 h
SALIDA	Realimentación Post test	Proyector multimedia Computador portátil Pizarra, plumón Microscopio Laminas Aceite de inmersión Ayuda visual (Atlas)	

### ANEXO N° 13: SESION DE APRENDIZAJE 6

I. DATOS INFORMATIVOS:

INSTITUCION: UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS FILIAL CUSCO

ASIGNATURA: HEMATOLOGIA

DOCENTE: MARIA EMELINA DELGADO DIAZ

II. NOMBRE DE LA SESION: EVALUACION DE LA POBLACION

PLAQUETARIA EN SANGRE PERIFERICA

III. APRENDIZAJE ESPERADO:

PROPOSITO PEDAGOGICO			
COMPETENCIA	CAPACIDADES	INDICADORES	INSTRUMENTO
Al final de la clase el alumno comprende la importancia de la población plaquetaria en sangre periférica	Expresa la importancia de la población plaquetaria en sangre periférica.	Explica la función que cumple la población plaquetaria en sangre periférica	Pre test Post test
Al final de la clase el alumno cuantifica plaquetas	Evalúa la cantidad de plaquetas en sangre periférica.	Expresa la cantidad de plaquetas por unidad de volumen de sangre periférica	Pre test Post test
Al final de la clase el alumno diferencia la morfología plaquetaria	Reconoce los elementos estructurales de la morfología plaquetaria.	Identifica los elementos estructurales de la morfología plaquetaria.	Pre test Post test
PRODUCTO DE LA SESION	Resolución de Post Test		Post Test

IV. SECUENCIA DIDACTICA: Basada preferentemente en el uso del microscopio

MOMENTOS	ESTRATEGIAS	RECURSOS MATERIALES	TIEMPO
INICIO	Charla motivacional	Proyector multimedia Computador portátil	10 min
DESARROLLO	Presentación de diapositivas con información e imágenes referentes a la población plaquetaria en sangre periférica.  El participante hizo uso del microscopio para su visualización de láminas montadas.	Proyector multimedia Computador portátil Pizarra Plumón  Microscopio Laminas portaobjetos montadas Aceite de inmersión Ayuda visual (Atlas) Papers	30 min       2 h
SALIDA	Retroalimentación Post test	Proyector multimedia Computador portátil Pizarra, plumón Microscopio Laminas Aceite de inmersión Ayuda visual (Atlas)	

## **ANEXO 14: CONSENTIMIENTO INFORMADO**

### **ANEXO 14.1: HOJA DE INFORMACION PARA PARTICIPAR EN EL ESTUDIO**

Proyecto de investigación: **Talleres Educativos para mejorar capacidades de diagnóstico en morfología celular sanguínea, de estudiantes de Tecnología Médica VI ciclo, Universidad Alas Peruanas Filial cuzco; 2014**

#### **INTRODUCCION**

En el campo de la Hematología, durante la formación del Tecnólogo Médico debe adquirir habilidades y destrezas suficientes para realizar una apropiada interpretación de la morfología celular, con el fin de emitir un diagnóstico de laboratorio correcto. Sin embargo, se ha detectado que en nuestro medio los estudiantes de Tecnología Médica, salen al mundo laboral con deficiencias en las capacidades propias de su profesión; y, específicamente, en la interpretación de la morfología celular, presumiblemente por una inadecuada formación en el campo hematológico, se considera que una manera de corregir esta deficiencia, puede ser a través del desarrollo de Talleres Educativos.

Por ello el objetivo del presente estudio es demostrar que la aplicación de Talleres Educativos mejorará las capacidades de diagnóstico en morfología celular sanguínea de estudiantes de Tecnología Médica, VI Ciclo, de la Universidad Alas Peruanas – Filial Cuzco.

Por las razones expuestas solicitamos su colaboración, agradeciéndole por anticipado su participación.

#### **¿EN QUÉ CONSISTIRÁ SU PARTICIPACIÓN?**

La participación en este proyecto es voluntaria y no supone ningún riesgo para usted.

Le pedimos su colaboración en los siguientes aspectos: A) concurrir a las clases de morfología celular durante seis semanas, en el horario que entre todos se acuerde; B) aceptar voluntariamente ser ubicado, en forma aleatoria, en el grupo experimental (Talleres Educativos) o en el grupo control (enseñanza tradicional); C) someterse a una evaluación al inicio del estudio (Pre-test) y al término del mismo (Post-test) para medir sus capacidades sobre morfología celular.

Ni los investigadores ni los participantes en el estudio percibirán remuneración económica alguna por su participación. Si los resultados de este estudio, demuestran que los Talleres Educativos mejoran las capacidades del estudiante, podrán ser aplicados como método oficial de Enseñanza – Aprendizaje, para todos los alumnos de Tecnología Médica. Así mismo, su calificación en el Post-test, será considerada como nota promocional adicional, en la unidad correspondiente.

#### **CONFIDENCIALIDAD Y DERECHOS DE ACCESO Y RECTIFICACIÓN.**

Toda la información del estudio será centralizada en una base datos conservada, controlada y custodiada por la autora del presente trabajo; y tratada de forma confidencial. Únicamente su calificación del Post-test, será entregada al profesor de la asignatura. Su participación es voluntaria; y, puede decidir retirarse del estudio, en cualquier momento, sin que ello afecte su calificación oficial de la asignatura. Tal como exige la ley, para participar deberá firmar y fechar el documento de consentimiento informado anexo.

ANEXO 14.2: CONSENTIMIENTO INFORMADO POR ESCRITO

Yo, (nombre y apellidos) \_\_\_\_\_

He leído la hoja de información que se me ha entregado. He podido hacer preguntas sobre el estudio. He recibido suficiente información sobre el estudio y la he comprendido. He hablado con: (nombre del investigador) \_\_\_\_\_

Comprendo que mi participación es voluntaria. Comprendo que puedo retirarme del estudio: Cuando quiera. Sin tener que dar explicaciones. Sin que esto repercuta en mis calificaciones oficiales de la asignatura. Presto libremente mi conformidad para participar en el estudio.

En Cusco, a \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

Fdo.: \_\_\_\_\_  
El alumno

Fdo.: \_\_\_\_\_  
El investigador

## ANEXO 15: VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

### 15.1. CARTA DE PRESENTACIÓN PARA JUICIO DE EXPERTOS

#### 15.1.1. CARTA DE PRESENTACIÓN PARA JUICIO DE EXPERTO 1

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

#### CARTA DE PRESENTACIÓN

Trujillo, 30 de Noviembre del 2017

**Señor :**

Mg. Miguel Hernán Sandoval Vegas

**PRESENTE. -**


**ASUNTO: VALIDACION DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO**

Es grato dirigirme a Ud. para saludarlo cordialmente y al mismo tiempo presentarme como alumno de la Maestría en Educación con mención "Didáctica de la Educación Superior" en la Universidad Privada Antenor Orrego -Trujillo. Actualmente me encuentro desarrollando el proyecto de investigación titulado "**Talleres educativos para mejorar capacidades de diagnóstico en morfología celular sanguínea, de estudiantes de Tecnología Médica VI ciclo, Universidad Alas Peruanas – Filial Cuzco; 2014**", el cual es indispensable para optar mi grado de Maestro en Educación. Por tal motivo, recorro a su persona para solicitar su opinión profesional con el fin de validar los instrumentos de mi investigación.

Agradeciendo anticipadamente su valioso aporte en función a su experiencia, le hago llegar los siguientes documentos:

1. Operacionalización de variables
2. Formato del instrumento (Cuestionario de preguntas)
3. Certificado de validez del contenido de los instrumentos

Atentamente.

  
.....  
Lic. T.M. María Emelina Delgado Díaz  
DNI: 18217409

*Recibido*  
  
.....  
Mg. MIGUEL H. SANDOVAL VEGAS  
DOCENTE  
FACULTAD DE MEDICINA - UNMSM

## 15.1.2. CARTA DE PRESENTACIÓN PARA JUICIO DE EXPERTO 2

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

### CARTA DE PRESENTACIÓN

Trujillo, 06 de Diciembre del 2017

Señor:  
Dr. Víctor Lezama Neyra  
MÉDICO REATÓLOGO

PRESENTE. -


**ASUNTO: VALIDACION DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO**

Es grato dirigirme a Ud. para saludarlo cordialmente y al mismo tiempo presentarme como alumno de la Maestría en Educación con mención "Didáctica de la Educación Superior" en la Privada Antenor Orrego – Trujillo. Actualmente me encuentro desarrollando el proyecto de investigación titulado "Talleres Educativos para mejorar capacidades de diagnóstico en morfología celular sanguínea, de estudiantes de Tecnología Médica VI ciclo, Universidad Alas Peruanas – Filial Cuzco; 2014", el cual es indispensable para optar mi grado de Maestro en Educación. Por tal motivo, recorro a su persona para solicitar su opinión profesional con el fin de validar los instrumentos de mi investigación.

Agradeciendo anticipadamente su valioso aporte en función a su experiencia, le hago llegar los siguientes documentos:

1. Operacionalización de variables
2. Formato del instrumento (Cuestionario de preguntas)
3. Certificado de validez del contenido de los instrumentos

Atentamente.



.....  
Lic. T.M. María Emelina Delgado Díaz  
DNI: 18217409

### 15.1.3. CARTA DE PRESENTACIÓN PARA JUICIO DE EXPERTO 3

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

#### CARTA DE PRESENTACIÓN

Trujillo, 13 de Diciembre del 2017

**Señor:**  
**Dr. ANGEL QUINTANILLA LORA**  
**MÉDICO CIRUJANO**

**PRESENTE. -**

**ASUNTO: VALIDACION DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO**

---

Es grato dirigirme a Ud. para saludarlo cordialmente y al mismo tiempo presentarme como alumno de la Maestría en Educación con mención "Didáctica de la Educación Superior" en la Privada Antenor Orrego – Trujillo. Actualmente me encuentro desarrollando el proyecto de investigación titulado "Talleres Educativos para mejorar capacidades de diagnóstico en morfología celular sanguínea, de estudiantes de Tecnología Médica VI ciclo, Universidad Alas Peruanas – Filial Cuzco; 2014", el cual es indispensable para optar mi grado de Maestro en Educación. Por tal motivo, recorro a su persona para solicitar su opinión profesional con el fin de validar los instrumentos de mi investigación.

Agradeciendo anticipadamente su valioso aporte en función a su experiencia, le hago llegar los siguientes documentos:

1. Operacionalización de variables
2. Formato del instrumento (Cuestionario de preguntas)
3. Certificado de validez del contenido de los instrumentos

Atentamente.



.....  
Lic. T.M. María Emelina Delgado Díaz  
DNI: 18217409



Dr. Angel Quintanilla Lora  
MÉDICO CIRUJANO  
C.M.P. 21121  
ESPECIALISTA EN HEMATOLOGÍA



## 15.2. CERTIFICADO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO:

### 15.2.1. CERTIFICADO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO: EXPERTO 1

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

#### CERTIFICADO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

##### I. DATOS GENERALES

1.1 Apellidos y nombres del informante:

**Mg. Miguel Hernán Sandoval Vegas**

1.2 Cargo e institución donde labora:

**Profesor Principal. Facultad de Medicina UNMSM (Cod. Docente. 079839)**

1.3 Nombre del instrumento a evaluar:

**PRETEST 1. POST TEST (SERIE ROJA: ERITROCITOS, SERIE BLANCA y SERIE PLAQUETARIA**

Proyecto de tesis: Talleres educativos para mejorar capacidades de diagnóstico en morfología celular sanguínea, de estudiantes de tecnología médica vi ciclo, Universidad Alas Peruanas – Filial Cuzco; 2014

##### II. INSTRUCCIONES

En el siguiente cuadro, para cada ítem del contenido del instrumento que revisa, marque usted con un aspa (X) la opción que elija según el criterio de CONSTRUCTO o GRAMÁTICA. El criterio de CONSTRUCTO tiene en cuenta si el ítem corresponde al indicador de la dimensión o variable que se quiere medir; mientras que el criterio de GRAMÁTICA se refiere a si el ítem está bien redactado gramaticalmente, es decir, si tiene sentido lógico y no se presta a ambigüedad.

N°	CRITERIOS	APRECIACION CUALITATIVA			
		EXCELENTE	BUENO	REGULAR	DEFICIENTE
1.	La redacción es clara y entendible para la población		✓		
2.	La formulación de problema es adecuado	✓			
3.	El instrumento facilitará el logro del objetivo		✓		
4.	El instrumento está relacionado con la variable del estudio	✓			
5.	La calidad de redacción de los ítems es adecuado	✓			
6.	El número de ítems del instrumento es adecuado		✓		
7.	El diseño del instrumento facilitara el análisis de datos	✓			

Mg. MIGUEL H. SANDOVAL VEGAS  
DOCENTE  
FACULTAD DE MEDICINA - UNMSM

## 15.2.2. CERTIFICADO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO: EXPERTO 2

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

### CERTIFICADO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

#### I. DATOS GENERALES

1.1 Apellidos y nombres del informante:

**Dr. Víctor Lezama Neyra**

1.2 Cargo e institución donde labora:

**Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas (Iren Norte).**

**Docente de la Universidad Privada Antenor Orrego.**

1.3 Nombre del instrumento a evaluar:

**PRE TEST 1. POST TEST (SERIE ROJA: ERITROCITOS, SERIE BLANCA Y SERIE PLAQUETARIA)**

**Proyecto de tesis: Talleres educativos para mejorar capacidades de diagnóstico en morfología celular sanguínea, de estudiantes de Tecnología médica VI ciclo, Universidad Alas peruanas – Filial Cuzco; 2014**

#### II. INSTRUCCIONES

En el siguiente cuadro, para cada ítem del contenido del instrumento que revisa, marque usted con un aspa (X) la opción que elija según el criterio de CONSTRUCTO o GRAMÁTICA. El criterio de CONSTRUCTO tiene en cuenta si el ítem corresponde al indicador de la dimensión o variable que se quiere medir; mientras que el criterio de GRAMÁTICA se refiere a si el ítem está bien redactado gramaticalmente, es decir, si tiene sentido lógico y no se presta a ambigüedad.

N°	CRITERIOS	APRECIACION CUALITATIVA			
		EXCELENTE	BUENO	REGULAR	DEFICIENTE
1.	La redacción es clara y entendible para la población		✓		
2.	La formulación de problema es adecuado	✓			
3.	El instrumento facilitará el logro del objetivo	✓			
4.	El instrumento está relacionado con la variable del estudio	✓			
5.	La calidad de redacción de los ítems es adecuado	✓			
6.	El número de ítems del instrumento es adecuado		✓		
7.	El diseño del instrumento facilitara el análisis de datos	✓			

REGION LA LIBERTAD  
GERENCIA REGIONAL DE SALUD  
*Dr. Víctor Lezama Neyra*  
**Dr. Víctor Lezama Neyra**  
C.P.A.: 23143 - R.N.E. 12219  
JEFE SERVICIO DE BANCO DE SANGRE  
Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas  
"Dr. Luis Píñolo Casco" - IREN NORTE

### 15.2.3. CERTIFICADO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO: EXPERTO 3

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

#### CERTIFICADO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

##### I. DATOS GENERALES

1.1 Apellidos y nombres del informante:

**Dr. ANGEL QUINTANILLA LORA**

1.2 Cargo e institución donde labora:

**HOSPITAL "VICTOR LAZARTE ECHEGARAY" – ES SALUD, TRUJILLO**

1.3 Nombre del instrumento a evaluar:

**PRE TEST 1. POST TEST (SERIE ROJA: ERITROCITOS, SERIE BLANCA Y SERIE PLAQUETARIA**

Proyecto de tesis: Talleres educativos para mejorar capacidades de diagnóstico en morfología celular sanguínea, de estudiantes de Tecnología médica VI ciclo, Universidad Alas peruanas – Filial Cuzco; 2014

##### II. INSTRUCCIONES

En el siguiente cuadro, para cada ítem del contenido del instrumento que revisa, marque usted con un aspa (X) la opción que elija según el criterio de CONSTRUCTO o GRAMÁTICA. El criterio de CONSTRUCTO tiene en cuenta si el ítem corresponde al indicador de la dimensión o variable que se quiere medir; mientras que el criterio de GRAMÁTICA se refiere a si el ítem está bien redactado gramaticalmente, es decir, si tiene sentido lógico y no se presta a ambigüedad.

Nº	CRITERIOS	APRECIACION CUALITATIVA			
		EXCELENTE	BUENO	REGULAR	DEFICIENTE
1.	La redacción es clara y entendible para la población	✓			
2.	La formulación de problema es adecuado	✓			
3.	El instrumento facilitará el logro del objetivo	✓			
4.	El instrumento está relacionado con la variable del estudio	✓			
5.	La calidad de redacción de los ítems es adecuado	✓			
6.	El número de ítems del instrumento es adecuado	✓			
7.	El diseño del instrumento facilitara el análisis de datos	✓			

  
**Dr. Angel Quintanilla Lora**  
 MÉDICO CIRUJANO  
 C.M.P. 21121  
 ESPECIALISTA EN HEMATOLOGÍA

ANEXO N° 16: **FIGURAS**

Figura 1: Alumnos del VI ciclo de Tecnología Médica de la Universidad Alas Peruanas – Filial Cuzco



Figura 2: Práctica en el diagnóstico de morfología celular sanguínea



Figura 3: Interacción de profesor – alumno en el diagnóstico de morfología celular sanguínea.



Figura 4: Interacción de profesor – alumno: bases teóricas de morfología celular sanguínea.



Figura 5: Interacción de profesor – alumno: reconocimiento de la morfología celular sanguínea.

