

# **UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA**

## **ESCUELA DE POSGRADO**



### **UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE EDUCACIÓN**

### **PROGRAMA DE DOCTORADO EN CIENCIAS**

#### **TESIS:**

**GESTIÓN DEL CURRÍCULO Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN QUÍMICA  
GENERAL DE LOS ALUMNOS DE LA ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE  
MEDICINA HUMANA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA:2017.**

Para optar el Grado Académico de

**DOCTOR EN CIENCIAS**

**MENCIÓN: EDUCACIÓN**

Presentada por:

**CECILIO ENRIQUE VERA VIERA**

Asesor:

**Dr. SEGUNDO JULIO SARMIENTO GUTIÉRREZ**

Cajamarca, Perú

2025

### CONSTANCIA DE INFORME DE ORIGINALIDAD

1. Investigador:  
Cecilio Enrique Vera Viera  
DNI: 26628216  
Escuela Profesional/Unidad de Posgrado de la Facultad de Educación. Programa de Doctorado en Ciencias. Mención: Educación
2. Asesor: Dr. Segundo Julio Sarmiento Gutiérrez
3. Grado académico o título profesional  
 Bachiller                       Título profesional                       Segunda especialidad  
 Maestro                       Doctor
4. Tipo de Investigación:  
 Tesis                       Trabajo de investigación                       Trabajo de suficiencia profesional  
 Trabajo académico
5. Título de Trabajo de Investigación:  
Gestión del currículo y rendimiento académico en Química General de los alumnos de la Escuela Académico Profesional de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Cajamarca:2017
6. Fecha de evaluación: **01/06/2025**
7. Software antiplagio:                       TURNITIN                       URKUND (OURIGINAL) (\*)
8. Porcentaje de Informe de Similitud: **12%**
9. Código Documento: **3117:463655885**
10. Resultado de la Evaluación de Similitud:  
 **APROBADO**                       PARA LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES O DESAPROBADO

Fecha Emisión: **26/06/2025**

<i>Firma y/o Sello Emisor Constancia</i>	
 ..... <b>Dr. Segundo Julio Sarmiento Gutiérrez</b> DNI: 18198931	 ..... <b>Dr. Segundo Ricardo Cabanillas Aguilar</b> DNI: 26607960

\* En caso se realizó la evaluación hasta setiembre de 2023

COPYRIGHT © 2025 by  
**CECILIO ENRIQUE VERA VIERA**  
Todos los derechos reservados



**Universidad Nacional de Cajamarca**  
LICENCIADA CON RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO Nº 080-2018-SUNEDU/CD  
**Escuela de Posgrado**  
CAJAMARCA - PERU



**PROGRAMA DE DOCTORADO EN CIENCIAS**

**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS**

**MENCIÓN: EDUCACIÓN**

Siendo las 11.45 horas, del día 27 de enero del año dos mil veinticinco, reunidos en el Auditorio de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional de Cajamarca, el Jurado Evaluador presidido por el Dr. SEGUNDO RICARDO CABANILLAS AGUILAR, Dra. YOLANDA TORIBIA CORCUERA SÁNCHEZ, Dra. LETICIA NOEMÍ ZAVALETA GONZÁLES y en calidad de Asesor, el Dr. SEGUNDO JULIO SARMIENTO GUTIÉRREZ. Actuando de conformidad con el Reglamento Interno de la Escuela de Posgrado y el Reglamento del Programa de Doctorado de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional de Cajamarca, se inició la SUSTENTACIÓN de la tesis titulada: **GESTIÓN DEL CURRÍCULO Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN QUÍMICA GENERAL DE LOS ALUMNOS DE LA ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA:2017**; presentado por el Maestro en Ciencias **CECILIO ENRIQUE VERA VIERA**.

Realizada la exposición de la Tesis y absueltas las preguntas formuladas por el Jurado Evaluador, y luego de la deliberación, se acordó aprobarlo..... con la calificación de 10 (Diez con 0)..... la mencionada Tesis; en tal virtud, el Maestro en Ciencias **CECILIO ENRIQUE VERA VIERA**, está apto para recibir en ceremonia especial el Diploma que lo acredita como **DOCTOR EN CIENCIAS**, de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Educación, Mención **EDUCACIÓN**.

Siendo las 12.30 horas del mismo día, se dio por concluido el acto.

  
.....  
**Dr. Segundo Julio Sarmiento Gutiérrez**  
Asesor

  
.....  
**Dr. Segundo Ricardo Cabanillas Aguilar**  
Presidente-Jurado Evaluador

  
.....  
**Dra. Yolanda Toribia Corcuera Sánchez**  
Jurado Evaluador

  
.....  
**Dra. Leticia Noemí Zavaleta Gonzales**  
Jurado Evaluador

## DEDICATORIA

A mis pequeños hijos:

*Dieguito*

*Renatito*

*Jorgito e*

*Ikercito*

A mis pequeñas princesitas:

*Orianita y*

*Aithanita*

Porque el futuro de ellas y ellos también es el mío.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por permitirme seguir en este sendero académico en mi vida profesional ofreciéndome oportunidades para sentirme, con satisfacción, útil a la sociedad.

A las grandes luces que desde el cielo orientan mi camino, mis padres Jacinto y Natividad; no menos a mi tía Aurelina, mi segunda madre.

A mis queridos hijos Carlos Enrique, Jorge Enrique y Liz Rossina, motivación permanente en mi vida y firme apoyo en mis aspiraciones profesionales.

A mi esposa Gladys por el apoyo moral en esta tarea.

A mi Alma Mater, Universidad Nacional de Cajamarca, por acogerme en su claustro académico científico, donde sigo aprendiendo y me fortalece.

A mis dignos profesores Dr. Luis Piscocoya Hermosa, Dr. Ernesto Hashimoto Moncayo, Dr. Julio Sarmiento Gutiérrez, Dr. Camilo Valqui Cachi, Dr. José Flores Barboza, Dr. Marco Barboza Medina, Dr. Corpus Cerna Cabrera por lo que de ellos aprendí.

En forma especial a mi Asesor de este trabajo de tesis, Dr. Julio Sarmiento Gutiérrez grande historiador y pedagogo cajamarquino reconocido internacionalmente por sus obras traducidas en otros idiomas.

Al Dr. Ricardo Cabanillas Aguilar, reconocido poeta autor de obras literarias en verso y en prosa, por su apoyo incondicional en este modesto trabajo de investigación.

*“Largo es el camino de la enseñanza por medio de teorías,  
breve y eficaz por medio de ejemplos”.*

*Séneca*

## INDICE GENERAL

DEDICATORIA .....	v
AGRADECIMIENTO .....	vi
INDICE GENERAL .....	viii
Resumen .....	xii
Abstract.....	xiii
Introducción .....	xiv
CAPÍTULO I.....	1
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	1
1. Planteamiento del problema .....	1
2. Formulación del problema .....	6
2.1. Problema principal.....	6
2.2. Problemas derivados .....	6
3. Justificación de la investigación .....	6
3.1. Justificación Teórica .....	6
3.2. Justificación práctica .....	7
3.3. Justificación metodológica .....	7
4. Delimitación de la investigación .....	8
4.1. Epistemológica .....	8
4.2. Espacial .....	8
4.3. Temporal .....	8
5. Objetivos de la investigación.....	9
CAPÍTULO II .....	10
MARCO TEÓRICO .....	10
1. Antecedentes de la investigación .....	10
2. Marco teórico – científico de la investigación .....	14
2.1. Bases teóricas sobre currículo .....	17
2.2. Gestión curricular .....	33
2.3. Bases teóricas de rendimiento académico .....	52
3. Definición de términos básicos.....	82
CAPÍTULO III.....	84
DISEÑO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN.....	84
1. Caracterización y contextualización de la investigación .....	84
1.1. Descripción breve del perfil de la institución educativa.....	84
1.2. Reseña histórica breve de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Cajamarca.....	85
2. Hipótesis de investigación.....	89

<b>3. Variables de investigación</b> .....	<b>90</b>
<b>4. Matriz de operacionalización de variables</b> .....	<b>91</b>
<b>5. Población y muestra</b> .....	<b>92</b>
<b>6. Unidad de análisis</b> .....	<b>92</b>
<b>7. Métodos de investigación</b> .....	<b>92</b>
<b>9. Diseño de Investigación</b> .....	<b>93</b>
<b>10. Técnicas e instrumentos de recolección de datos</b> .....	<b>94</b>
<b>12. Validez y confiabilidad</b> .....	<b>94</b>
<b>CAPÍTULO IV</b> .....	<b>96</b>
<b>4.1. RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b> .....	<b>96</b>
<b>4.2. Análisis de resultados de la Gestión Curricular</b> .....	<b>96</b>
<b>4.3. Análisis de resultados de Rendimiento Académico</b> .....	<b>104</b>
<b>CAPÍTULO V</b> .....	<b>115</b>
<b>5.1. PLAN DE ACCIÓN DE MEJORA</b> .....	<b>115</b>
<b>CONCLUSIONES</b> .....	<b>120</b>
<b>SUGERENCIAS</b> .....	<b>122</b>
<b>REFERENCIAS</b> .....	<b>123</b>
<b>APÉNDICE</b> .....	<b>130</b>
<b>Sílabo de la asignatura de Química General</b> .....	<b>131</b>
<b>Instrumentos de recolección de datos</b> .....	<b>138</b>
<b>Cuestionarios de exámenes</b> .....	<b>144</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>150</b>
<b>Taxonomía de BLOOM</b> .....	<b>151</b>

## LISTA DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> Dimensión Gestión pedagógica A: Organización .....	96
<b>Tabla 2</b> Dimensión Gestión pedagógica B: Planificación .....	97
<b>Tabla 3</b> Dimensión Gestión pedagógica C: Monitoreo y evaluación .....	99
<b>Tabla 4</b> Dimensión Enseñanza - aprendizaje en el aula A: En procedimientos .....	100
<b>Tabla 5</b> Dimensión Enseñanza - aprendizaje en el aula B: EnEstrategias .....	101
<b>Tabla 6</b> Dimensión Apoyo al desempeño de los estudiantes A: En políticas .....	102
<b>Tabla 7</b> Dimensión Apoyo al desempeño de los estudiantes B: En procedimientos .....	103
<b>Tabla 8</b> Dimensión Apoyo al desempeño de los estudiantes C: En Estrategias .....	104
<b>Tabla 9</b> Dominios cognoscitivos.....	105
<b>Tabla 10</b> Predominio del nivel.....	106
<b>Tabla 11</b> Características cognoscitivas primer examen.....	106
<b>Tabla 12</b> Características cognoscitivas segundo examen .....	107
<b>Tabla 13</b> Características cognoscitivas tercer examen .....	107
<b>Tabla 14</b> Características cognoscitivas cuarto examen.....	108
<b>Tabla 15</b> Estadísticos primera evaluación.....	108
<b>Tabla 16</b> Resultados del primer examen.....	109
<b>Tabla 17</b> Estadísticos segunda evaluación.....	109
<b>Tabla 18</b> Resultados del segundo examen .....	110
<b>Tabla 19</b> Estadísticos tercera evaluación.....	111
<b>Tabla 20</b> Resultados tercera evaluación.....	111
<b>Tabla 21</b> Estadísticos cuarta evaluación .....	112
<b>Tabla 22</b> Resultados cuarta evaluación.....	113
<b>Tabla 23</b> Estadística de los promedios de los exámenes.....	113
<b>Tabla 24</b> Resultados como promedios .....	114

## **LISTA DE ABREVIATURAS Y SIGLAS**

CAFME: Comisión Acreditadora de Facultades de Medicina.

CBC: Condiciones Básicas de Calidad.

CNEB: Currículo Nacional de Educación Básica.

CONUP: Consejo Nacional de la Universidad Peruana

MINEDU: Ministerio de Educación.

PRONABEC: Programa Nacional de Becas.

PUCP: Pontificia Universidad Católica del Perú.

SINEACE: Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa.

SUNEDU: Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria.

UNC: Universidad Nacional de Cajamarca

UNESCO: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

## Resumen

Esta investigación se orienta a fundamentar el nivel de gestión curricular de la Escuela de Medicina de la Universidad Nacional de Cajamarca y la relación con el rendimiento académico de los estudiantes en Química, considerada como una asignatura básica en el plan de estudios de la carrera profesional; para este propósito se empleó el método inductivo – deductivo en una investigación descriptiva correlacional explicativa, considerando una muestra de 62 estudiantes que mediante un proceso de evaluaciones parciales pudo obtenerse un resultado, muy próximo al promedio ponderado, que es un nivel de satisfacción muy aceptable de rendimiento académico en el sistema universitario. Los datos fueron obtenidos a partir de fichas de observación, listas de cotejo y cuestionarios con preguntas abiertas y de selección múltiple. Se planteó una hipótesis que fue contrastada mediante la Rho de Spearman obteniéndose un valor de 0,921 expresando una correlación significativa en el nivel 0,01 (bilateral); para la verificación de consistencia de los elementos de la variable “Gestión curricular” se utilizó el Alfa de Cronbach obteniéndose el valor aceptable de 0,927. Los resultados obtenidos en los promedios muestran 32,8% de desaprobados en la escala vigesimal con calificativos de 10 o menos; el 31% obtuvieron el promedio de 12 y el 5,2% obtuvieron el promedio de 14. Es importante reconocer que en el análisis de los resultados en rendimiento académico, los estudiantes alcanzaron el nivel de análisis en la categorización de Bloom equivalente al nivel de pensamiento crítico.

**Palabras clave.** Gestión curricular y rendimiento académico.

## **Abstract**

This research is oriented to support the level of curricular management of the School of Medicine of the National University of Cajamarca and the relation with the academic performance of the students in Chemistry, considered as a basic subject in the curriculum of the professional career; for this purpose the inductive - deductive method was used in a descriptive correlational explanatory research, considering a sample of 62 students that through a process of partial evaluations could be obtained a result, very close to the weighted average, which is a very acceptable level of satisfaction of academic performance in the university system. The data were obtained from observation sheets, checklists and questionnaires with open and multiple choice questions. A hypothesis was proposed and tested using Spearman's Rho, obtaining a value of 0.921, expressing a significant correlation at the 0.01 level (bilateral); to verify the consistency of the elements of the variable "Curriculum management", Cronbach's Alpha was used, obtaining an acceptable value of 0.927. The results obtained in the averages show 32.8% failed on the vigesimal scale with grades of 10 or less; 31% obtained the average of 12 and 5.2% obtained the average of 14. It is important to recognise that in the analysis of the results in academic performance, the students reached the level of analysis in Bloom's categorisation equivalent to the level of critical thinking.

**Key words.** Curriculum management and Academic performance.

## **Introducción**

La gestión curricular, en la práctica, no ha sido fortalecida en el proceso de gestión de las instituciones educativas, no se ha entendido como una etapa vital en la misión institucional, esta importante razón nos invita a iniciar y promover reflexiones, especialmente, en el cumplimiento de las funciones de cada uno de los actores de la organización; la interacción entre las personas en una organización genera resultados que progresivamente pueden ser mejores cuando son evaluados en determinados períodos de la planificación; los resultados son los aprendizajes obtenidos por los estudiantes en cada etapa de su formación profesional para insertarse en la sociedad ya sea en los procesos de desarrollo, en el campo laboral o en la búsqueda de alternativas de solución a los problemas emergentes con el avance de la ciencia y la tecnología en el campo de la investigación científica.

Los indicadores de las Condiciones Básicas de Calidad (CBC) de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU) y los estándares de excelencia del Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación Educativa (SINEACE) exigen el cumplimiento de obligaciones para asegurar la calidad de la educación en nuestro país; uno de los aspectos medulares es la gestión del currículo. La docencia universitaria no es un estamento que se preparó para la práctica pedagógica, creándose la necesidad de recurrir a estrategias vistas en los que lo formaron para lograr los propósitos de la enseñanza. El problema se desplaza a la articulación de los contenidos temáticos de las diferentes asignaturas orientadas a la formación profesional, es decir cómo articulamos los contenidos temáticos de las diferentes disciplinas que llevamos a los estudiantes para que logren ser profesionales competentes y exitosos. Con mi experiencia y mi formación pedagógica no ha sido suficiente generar y aplicar propuestas válidas en un contexto educativo pequeño pero complejo como lo es una Escuela Académico Profesional; esto porque la organización es muy heterogénea y se presenta muy compleja, diferentes tipos de profesionales, diferentes estudiantes en su formación básica, diferentes grupos etarios en las mismas categorías o niveles tanto en estudiantes como en docentes, entre otros.

Si no relevante en toda su dimensión, este trabajo es importante porque se recoge experiencias, se le atribuye una propuesta con consistencia científica y se alinea a la política educativa más importante como lo es ofrecer una educación de calidad. En el primer capítulo se presenta el problema de los aprendizajes de estudiantes de Medicina de la Universidad Nacional de Cajamarca que el haber obtenido puntajes significativos en el examen de admisión difícilmente se adaptan a los procesos académicos del sistema universitario, a las exigencias básicas de las ciencias en el plan de estudios como lo es la Química. En el segundo capítulo se presentan las bases teóricas que sustentan el estudio centrado en la gestión curricular y el rendimiento académico orientado sobre las categorías de la taxonomía de Bloom. En el tercer capítulo describo la metodología de la investigación que fue empleada, reconociendo, como adecuada, la investigación mixta cualitativa – cuantitativa, de tipo descriptivo correlacional. Con frecuencia, la meta del investigador consiste en describir fenómenos, situaciones, contextos y sucesos. En el cuarto capítulo se presentan análisis de resultados, obteniéndose bajos niveles de en la gestión curricular y un intento por mejorar el sistema de evaluación al obtener productos en los aprendizajes que alcanzan el nivel de aplicación según la escala de Bloom, pero también no significativos. Considero que los planes de mejora están en función de la medición de las exigencias curriculares que el Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa (SINEACE) y la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU); corresponde a una evaluación institucional. Finalmente presento conclusiones y sugerencias que invitan una reflexión profunda de la administración, docencia y directivos en nuestra universidad.

## CAPÍTULO I

### EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

#### 1. Planteamiento del problema

El paso de la enseñanza media a la enseñanza universitaria puede significar una vida nueva en otro lugar, alejarse de familia y amigos, asistir a clases y distribuir tiempo y recursos materiales en forma eficiente. Entre ambos niveles de enseñanza existe una gran diferencia de exigencias: en la Universidad aparece falta de controles para asistir a clases y tener los apuntes al día, en cambio se presentan oportunidades recreativas, culturales y de ocio, especialmente al ingreso. (Pérez et al., 2013)

Villalaz-Castro, et al., (2020), afirma que la educación universitaria en nuestro país es un tema aún pendiente. Por ello, las universidades deben asumir un rol más activo, proponiendo puentes para la articulación entre la formación profesional y los intereses y demandas de los sectores y actores estratégicos. Así el currículo estaría respondiendo a las demandas laborales que se necesitan en el país. Los modelos de acreditación deben ser tomados como herramientas de gestión y de mejora continua, más que como reguladores de las estructuras y contenidos curriculares.

Yarleque et al., (2020) en un estudio encontraron que más de la mitad de jóvenes que ingresan a la universidad tienen escaso desarrollo de la capacidad de resolución de problemas, lo cual sugiere que la universidad pública no está poniendo como requisito para el ingreso esta capacidad.

Los postulantes a las escuelas de Medicina Humana en nuestro país obtienen puntajes altos en los exámenes de admisión a las Universidades; este precedente muestra una evidente

preparación para conseguir una vacante; sin embargo, la diversidad de los currículos en las Escuelas de Medicina elaborados en función de diversos criterios abordados para cubrir las demandas del entorno social donde se desarrollan, generan en los currículos debilidades en la selección de los contenidos temáticos de las asignaturas. Al referirnos a la Química, los contenidos silábicos, en general, no responden significativamente a las exigencias de los perfiles profesionales.

En la universidad Nacional de Cajamarca, los estudiantes de la Escuela de Medicina en el año 2017 ingresaron con puntajes relativamente altos; también se ha observado que este nivel de conocimiento es insuficiente para enfrentar las exigencias curriculares de la escuela universitaria, por lo menos en lo que corresponde a la asignatura de Química General; de otro lado los desempeños de los estudiantes muestran esfuerzos para responder al los niveles universitarios. Una adecuada gestión curricular, permitiría alinear con pertinencia los contenidos silábicos de las asignaturas a los perfiles profesionales y los estudiantes podrían lograr aprendizajes significativos con menor esfuerzo. Además se ha observado que es necesario fortalecer, en los estudiantes, el pensamiento reflexivo, el pensamiento crítico y el pensamiento creativo haciendo uso de estrategias en la experimentación en el laboratorio.

Es importante analizar la conducción y desarrollo de la Química General y su justificación en el plan de estudios; las bases científicas de la Química constituyen un soporte académico para la formación profesional de los futuros médicos y también en el mismo ejercicio profesional. La gestión del currículo se fortalece cuando se verifica el cumplimiento de los objetivos o propósitos que se orientan a las competencias específicas de los perfiles de egreso.

Muchos jóvenes llegan a la universidad sin las capacidades, contenidos y actitudes necesarios para aprovechar al máximo el proceso de enseñanza-aprendizaje universitario. Una de las consecuencias de este panorama es que a partir de la década del 90 han proliferado los colegios denominados “preuniversitarios”. (Fernández, 2011)

La enseñanza en los colegios pre universitarios, en una gran mayoría, sólo preparan a los estudiantes para lograr el ingreso a la universidad, pero no para alcanzar un nivel de exigencia académica requerida por la universidad, de allí que muchas veces es observable el fracaso en los primeros años de estudio; sin embargo existen otros factores quizá menos influyentes.

Sobre rendimiento académico, debe entenderse como el resultado de la medición de los aprendizajes sostenidos en el pensamiento crítico, pensamiento reflexivo y pensamiento creativo. En la práctica no se cumple, se evidencia debilidades prevaleciendo otros factores no alineados al modelo de currículo por competencias.

La intención de esta investigación es poner en evidencia los estilos de enseñanza aprendizaje practicados en nuestra universidad, describiendo un caso, sobre la base de mi reflexión en el desarrollo de las bases disciplinares de la Química General en la escuela de Medicina Humana; considerando que esta reflexión se expresa en un proceso de deconstrucción de mi práctica docente y las exigencias curriculares que orientan los aprendizajes de los estudiantes.

Actualmente las Escuelas o Programas universitarias no están obligadas a procesos de evaluación con fines de acreditación y se orientan a brindar servicios académicos atendiendo a una importante política de estado concebida como educación de calidad por el Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa (SINEACE);

sin embargo, la Calidad de la Educación es un tema abordado por el Ministerio de Educación que encarga a la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU), en una de sus funciones normar y supervisar las condiciones básicas de calidad exigibles para el funcionamiento de las universidades, filiales, facultades, escuelas y programas de estudio conducente a grado académico, así como revisarlas y mejorarlas periódicamente. La SUNEDU otorga Licenciamiento a Universidades mediante la exigencia de Condiciones Básicas de Calidad, pero también a Facultades y Programas, actualmente están en procesos de evaluación, con fines de la acreditación, las Facultades de Medicina, Educación y Derecho.

Finalmente podemos plantearnos muchas preguntas tales como, ¿Estamos desarrollando las asignaturas de acuerdo con las exigencias curriculares?, los directores de las Escuelas Académico Profesionales, ¿están monitoreando las asignaturas para verificar si se están desarrollando como lo exige el currículo?, ¿Los docentes estamos brindando un servicio de calidad?

Se ha observado que las primeras evaluaciones, de la asignatura de Química General, aplicadas a los estudiantes de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Cajamarca, muestran evidentes debilidades en el nivel de comprensión, este representa la segunda categoría del conocimiento en la escalada Bloom, la primera es la memoria, por lo que en los trabajos experimentales de laboratorio esta debilidad es más observable.

Bloom propone cambios del modelo tradicional a un nuevo modelo para la educación médica (Informe de la comisión Robert - Wood Johnson), el cual fue muy revolucionario y enriquecedor para el perfeccionamiento de la educación médica en el área de las Américas. (Flexner et al., 2013).

La asignatura de Química General es una de las bases de gran importancia donde se soportan otras áreas académicas del plan de estudios de la escuela en referencia. En realidad, pareciera que, el sistema universitario en el aspecto normativo es un tanto rígido que no permite la flexibilidad de los currículos de las diferentes escuelas y por lo tanto de la escuela de Medicina Humana.

La flexibilidad del currículo ha de permitir el acondicionamiento del estudiante al perfil de egreso pero también a su nivel de conocimientos con que ingresa a la universidad. La normatividad y las políticas institucionales deberían ordenar y orientar los procesos académicos en la gestión del currículo.

La gestión del currículo en la Escuela de Medicina está orientada a implementar el plan de estudios de todos los ciclos académicos; en la actualidad los estudiantes gozan de ambientes físicos adecuados para el desarrollo de las actividades académicas. También se realizan actividades administrativas con la alta dirección y personal docente del Departamento de Ciencias Médicas, pero falta comunicación con las ciencias básicas con los docentes de las asignaturas de Estudios Generales. Este aislamiento debilita la formación integral del estudiante, los docentes del primer ciclo, como es el de la asignatura de Química, no está en comunicación con la Escuela para alinear mejor los temas abordados en el sílabo y atender las necesidades de la asignatura.

En el sílabo elaborado en base a la sumilla, propuesta por la comisión curricular de la Escuela, se consideran aspectos teóricos y prácticos a opinión de las experiencias del docente y el contenido temático se orienta a la formación profesional del estudiante.

## **2. Formulación del problema**

### **2.1. Problema principal**

¿Qué relación existe entre la Gestión del Currículo y el rendimiento académico de los estudiantes de la Escuela Académico Profesional de Medicina Humana en Química General: 2017?

### **2.2. Problemas derivados**

- ¿Cuál es el nivel de gestión del currículo de la Escuela Académico Profesional de Medicina Humana respecto a la asignatura de Química General: 2017?
- ¿Cuál es el nivel del rendimiento académico de los estudiantes de la Escuela Académico Profesional de Medicina Humana en la asignatura de Química General: 2017?
- ¿Cuál es la propuesta para mejorar la gestión curricular?

## **3. Justificación de la investigación**

### **3.1. Justificación Teórica**

Para generar realizaciones efectivas del currículo se necesita de una política de desarrollo curricular, que potencie, reconozca, amplíe y promueva mayores márgenes de reflexión y autonomía en los establecimientos educacionales, como condición importante para el desarrollo de las reformas y para la persecución de la calidad. Sin duda, que ello requiere de cambios estructurales, de gestión y funcionamiento para facilitar los procesos de cambio, es decir debe modificarse la cultura de la escuela como institución de servicio educativo que actúan en un mundo cambiante, socialmente heterogéneo y culturalmente diverso. Es decir, el currículum debe colocar en el centro de las preocupaciones las necesidades del

sujeto que aprende en relación con los desafíos de la sociedad actual. (Castro, 2005)

Actualmente, los currículos en nuestra universidad están siendo evaluados con la finalidad de alinearlos a las exigencias de los estándares de acreditación e y licenciamiento, la Escuela de Medicina está en primer orden sobre un proceso de exigencia por la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU).

### **3.2. Justificación práctica**

Los currículos de las diferentes escuelas en la Universidad son poco conocidos por los profesores y por los estudiantes, de modo que las asignaturas, en muchos casos son desarrollados de acuerdo con los criterios personales del docente; revisar este tema a través de la investigación científica implica una demostración seria, que los directores de las escuelas deben considerar en la gestión del currículo.

### **3.3. Justificación metodológica**

En esta investigación se aplicó el método descriptivo correlacional, explicativo para comprender y mejorar el desarrollo de la Química como disciplina teórico – practica, así como analizar y reconocer que es necesario mejorar también los métodos o formas de evaluación de los logros de aprendizajes en la Química; asociando las categorías de la taxonomía de Bloom.

## **4. Delimitación de la investigación**

### **4.1. Epistemológica**

La tradición deductivista influenciada por los escritos de los filósofos del Círculo de Viena, autores intelectuales del racionalismo crítico, consideran que sólo existe ciencia si es posible teorizar, estableciendo sistemas lógicos que puedan ser contrastados por la evidencia empírica. (Hernández, 2008). La investigación tiene como base el análisis socio crítico, mediante el análisis de textos de documentos que refieren la gestión del currículo de la Escuela en los procesos de acreditación y el desarrollo de la asignatura de Química General que involucra principalmente las estrategias de enseñanza y la categorización de los ítems de los cuestionarios aplicados; se ha tenido en cuenta la taxonomía de Bloom, sobre todo para categorizar las proposiciones de los cuestionarios aplicados y poder precisar el nivel de conocimientos obtenidos por los estudiantes.

### **4.2. Espacial**

El escenario de la investigación fue la Escuela Académico Profesional de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Cajamarca y de ésta la gestión del currículo y el estudio de la forma como se está desarrollando la asignatura de Química General durante el último quinquenio, pero centrando la atención al año académico 2017 y haciendo referencia a la modalidad virtual o no presencial y también al retorno a la modalidad presencial.

### **4.3. Temporal**

Se realizó un estudio crítico analítico de documentos del año 2017 que destacaron información del currículo y de la asignatura de Química General, con una duración de seis meses.

#### **4.4. Línea de investigación**

Educación, calidad y desarrollo

### **5. Objetivos de la investigación**

#### **5.1. Objetivo General**

Determinar la relación existente entre la gestión del currículo de la Escuela Académico Profesional de Medicina Humana y los aprendizajes de los estudiantes en la asignatura de Química General: 2017.

#### **5.2. Objetivos específicos**

- Analizar la gestión del currículo de la Escuela Académico Profesional. de Medicina Humana durante el año 2017.
- Determinar el nivel del rendimiento académico de los estudiantes de la Escuela Académico Profesional de Medicina Humana en Química General en el período en estudio.
- Elaborar una propuesta de mejora orientada a las exigencias de la acreditación Universitaria y a la renovación de la licencia institucional que orientan la Calidad Educativa.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 1. Antecedentes de la investigación

Riffo (2014), en su tesis doctoral *Gestión educacional y resultados académicos en escuelas municipales*, manifiesta que, en relación al área curricular, más del 50% de los establecimientos educacionales incorporan a sus planes de mejoramiento educativo, prácticas relativa a evaluación y seguimiento de la cobertura curricular, monitoreo y acompañamiento al aula y retroalimentación a los docentes, haciendo notar, implícitamente, que los docentes en su desempeño deben lograr aprendizajes sin desligarse de los propósitos curriculares.

Jiménez (2013), en su tesis doctoral *Estrategias de enseñanza que promueven la mejora del rendimiento académico en estudiantes de medicina*, uno de sus resultados es que algunos estudiantes consideran que cursan una materia, que promueve el conocimiento memorístico y deja de lado la promoción del razonamiento y la práctica como una herramienta que favorece la integración del conocimiento; este resultado encontrado es frecuente en nuestro medio.

Gámiz Sánchez (2009), en su tesis doctoral titulada *Entornos virtuales para la formación práctica de estudiantes de educación: implementación, experimentación y evaluación de la plataforma aulaweb*, hace referencia al modelo de competencias digitales; en una de sus conclusiones refiere que el estudio de la adquisición de competencias digitales por parte de los estudiantes de prácticum es un terreno que debe seguir investigándose aunque según los resultados obtenidos parece que ellos mismos se autoevalúan muy positivamente en ese aspecto. Se podría evaluar de manera externa y comparar esa autoevaluación para detectar si hay grandes diferencias entre lo que ellos perciben y la

realidad percibida por otros observadores.

Lamoglia (2012), en su tesis doctoral titulada *Capacitación del profesorado venezolano experiencia de consolidación de los círculos de acción docente en la educación básica* en una de las conclusiones refieren que, los círculos de acción docente, observados en el segundo momento de la investigación poseen (tres de ellos) directores altamente comprometidos, quienes apoyan y se implican en su desarrollo, cuyos resultados se traducen en actividades de formación, estudio, creatividad e innovación permanente, en medio de un agradable clima de trabajo cooperativo, beneficioso y motivador. Esto nos permite indicar la importante influencia de los directores en la actividad docente sin considerar una actividad de supervisión intimidante en la gestión.

Jiménez (2013), en su tesis doctoral titulada *Estrategias de enseñanza que promueven la mejora del rendimiento académico en estudiantes de Medicina* refiere, una importante conclusión sobre la expectativa de un curso un porcentaje significativo (47%) manifestó el deseo de adquirir conocimientos que promuevan el aprendizaje, por encima de la memorización y clases didácticas que los motive a estudiar.

Gámiz (2009), en su tesis doctoral, *Entornos virtuales para la formación práctica de estudiantes de Educación: Implementación, experimentación y evaluación de la plataforma aulaweb*; en una de sus conclusiones encuentra que los estudiantes por la formación previa que han tenido en algunos tipos de tecnología relacionadas con internet (navegadores, correo electrónico, ...) y en el manejo de procesadores de textos (Word ...) en estos dos ítems el 79.2% y 87.2% respectivamente valoran su formación como “Buena” o “Muy Buena”; lo que indica que los estudiantes poseen capacidades en la tecnología digital, que podemos aprovechar estas capacidades de los estudiantes en las aulas para lograr en ellos los

aprendizajes en cualquiera de las disciplinas.

Champin (2014), en su tesis doctoral, *Modelos de evaluación del aprendizaje en un currículo por competencias: El caso del currículo por competencias destinado a la formación de médicos*; en una de sus conclusiones refiere que, un primer aspecto indispensable en la evaluación del currículo por competencias es la determinación del aporte que cada curso de la malla curricular ejerce sobre la consecución del desarrollo de los criterios de las competencias. Teniendo en mente que las competencias no se desarrollan en un curso puntual y que cada curso puede contribuir al desarrollo de varias competencias durante su desarrollo.

Arellano (2014), en su tesis doctoral titulada, *Enfoque Curricular basado en Competencias: Proceso descriptivo del cambio efectuado en Carreras de Educación en Universidades Privadas de Santiago de Chile*, concluye que todo proceso de cambio debe focalizarse en cómo mejorar las capacidades de los miembros que componen una institución para que, colectivamente mejoren las capacidades internas de la organización en su globalidad. En este sentido, los procesos de cambio deben estar dirigidos en esta dirección, intentando conjugar las dimensiones culturales y organizativas de la institución para que, de manera coordinada y sistematizada, incidan en una mejora sustancial de la calidad de todos y cada uno de sus profesionales.

Coyla Zela, (2008), en su tesis doctoral *Curriculum por competencias y desempeño laboral de los egresados de la escuela profesional de administración de la Universidad Nacional del Altiplano*, en uno de sus resultados hace mención que, la evaluación consignada en el silabo refleja orientación hacia una evaluación sumativa que considera fundamentalmente el aspecto cognoscitivo y en menor proporción el psicomotriz, el aspecto afectivo no se menciona en su medición. La percepción de los egresados, considera que la

evaluación no es integral, teniendo énfasis el aspecto cognoscitivo. Si bien es cierto que dependiendo de la materia puede darse énfasis a determinados aspectos, hay que tener en cuenta que el aprendizaje no se da separado del aspecto afectivo y que, en un profesional, especialmente en administración, es muy importante fomentar las actitudes positivas, los valores y la ética.

Huerta et al., (2017), sustentaron que para el proceso de construcción del currículo universitario con enfoque de competencias para las carreras profesionales de la Universidad Santiago Antúnez de Mayolo es necesario implementar un proceso de reestructuración curricular, con la finalidad de integrar el currículo al proyecto de formación profesional, que exprese las relaciones de interdependencia del modelo educativo, que responda al contexto histórico social, en correspondencia con características socio económicas, políticas y culturales del contexto local, regional y mundial, que considere los profundos cambios sociales, los progresos de la ciencia y las necesidades de los estudiantes. En segundo lugar, las universidades peruanas se encuentran en proceso de licenciamiento institucional y acreditación de las carreras profesionales; en consecuencia, es de prioridad urgente la adecuación y construcción de un nuevo diseño curricular basado en el enfoque por competencias, según las demandas del Proyecto Educativo Nacional al 2021, hoy al proyecto Educativo Nacional al 2036, la Ley Universitaria.32220, el modelo de acreditación del Sistema Nacional de Evaluación Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa (SINEACE) y el modelo de licenciamiento establecido por la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU). La formación profesional universitaria adopta un enfoque filosófico y epistemológico desde una perspectiva humanista, social y cultural; y es el currículo la herramienta que posibilita la formación en este sentido. Este currículo, según la Ley universitaria peruana, comprende tres áreas: la formación general, la formación

específica y la formación especializada. En la formación específica refiere a las asignaturas denominadas también propedéuticos, como la Química, que relaciona temas previos a las asignaturas de formación propiamente dicho; en este sentido fundamenta una relación estrecha entre las asignaturas de la malla curricular.

El Modelo de Renovación de Licenciamiento Institucional de las universidades, la SUNEDU exige en la condición 2 que refiere a la docencia y enseñanza – aprendizaje, en el indicador 19 en la que obliga a la universidad o escuela de posgrado que cuente con una estrategia institucional para la admisión, la formación académica y la permanencia de los estudiantes a fin de asegurar los logros de aprendizaje esperado, específicamente exige demostrar con instrumentos de gestión donde se establece el procedimiento de seguimiento al desempeño de los estudiantes de pregrado de todas las modalidades de estudio, a fin de identificar problemas en el avance esperado y ejecutar acciones para superarlos; con prioridad en los grupos en situación de vulnerabilidad. (SUNEDU, 2021)

## **2. Marco teórico – científico de la investigación**

La Universidad tiene la misión social de formar profesionales comprometidos con el desarrollo local y regional sostenible. Por un futuro sostenible se propone investigar y mejorar la gestión del conocimiento orientada a la integralidad del aprendizaje en la docencia universitaria. (Concepción *et al.*, 2010)

Introducir la categoría competencia en la gestión curricular, potencia una visión sistémica y holística de la complejidad del proceso cognitivo de aprendizaje del estudiante, que requiere movilizar la diversidad de saberes conceptuales, procedimentales, actitudes, valores y recursos personales que posee para desempeñarse ante una tarea dada en un contexto histórico - social determinado. En ello se promueve un acercamiento teoría-práctica

entre la docencia universitaria y el mundo empresarial para el cual prepara. (Concepción *et al.*, 2010)

En nuestro país la demanda de profesionales de salud, como son médicos y enfermeras es alta; los currículos presentan perfiles profesionales muy diversos para atender estas demandas; la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Cajamarca con la Escuela de Pre grado y la Escuela de Segunda Especialización están gestionando un currículo basado en el enfoque de competencias, intenta salvar esta necesidad de atención a nivel regional y nacional. La Escuela de Medicina Humana ya ha sido acreditada una vez cumpliendo con las exigencias de las instancias acreditadoras. Sin embargo, en mi opinión, falta la aplicación de procedimientos que permitan concluir con balances en la administración del currículo y presentación de propuestas de innovación curricular en atención a las nuevas demandas profesionales.

Para cumplir con esta responsabilidad social de la universidad es determinante la concepción sobre currículo y su diseño, así como los recursos tecnológicos para dirigir el proceso curricular. La gestión curricular universitaria basada en competencias si bien no constituye una propuesta científica totalmente nueva, dado que sienta sus bases en la teoría pedagógica del currículum de formación integral (Álvarez, 1997) y la didáctica desarrolladora (Zilberstein, 2006), sí reconocemos que la introducción de la categoría competencias con orientación didáctica a partir de los trabajos de Noam Chomsky, ha potenciado recrear el proceso de formación profesional con una mirada renovada.

El concepto de competencia como una categoría pedagógica que se enfoca a la formación y su conceptualización psicodidáctica como actuación, surge en la lingüística a partir del trabajo de Avram Noam Chomsky, Estados Unidos, entre 1955 y 1972, exponiendo la dicotomía entre la competencia y la actuación o entre la representación interna ideal y el

desempeño. (Concepción, 2016). En nuestro medio habría que socializar la gestión curricular en todos los niveles académicos; en los estudiantes que deben tener claro su orientación profesional, que el plan de estudios no es simplemente una secuencia automatizada de asignaturas, sino que estas deben ser entendidas como líneas y redes curriculares que están cumpliendo con determinados propósitos hacia un perfil profesional que demanda una sociedad. Los docentes deberían elaborar los sílabos de las asignaturas en función de las exigencias académico - científicas de la Escuela Académico Profesional, para cumplir con esta obligación es necesario conocer el perfil profesional a que se orienta el currículo, para que el servicio que se brinda al estudiante sea pertinente, además de tener una concepción muy clara del enfoque del currículo por competencias; los administrativos son los colaboradores en función logística tanto en la elaboración de los instrumentos de gestión como en la atención especializada en los laboratorios de enseñanza. Los directivos, como son el decano y directores de escuelas asumen la responsabilidad de administrar el currículo como una de las actividades medulares en su gestión.

Los programas de estudios de medicina están orientados al desarrollo de las competencias para realizar las diferentes modalidades de trabajo médico (trabajo asistencial, trabajo médico legal, trabajo administrativo, trabajo docente, trabajo de investigación y trabajo de producción intelectual), asegurando una formación integral de calidad que facilite el desarrollo personal y profesional de los médicos, así como su compromiso con los desafíos del sistema de salud del país. En este mismo sentido, la Ley General de Educación (2003), plantea que la calidad educativa es el nivel óptimo de formación que deben alcanzar las personas para enfrentar los retos del desarrollo humano, para ejercer su ciudadanía y continuar aprendiendo durante toda la vida. De igual manera, Sineace, en coherencia con la naturaleza y propósito de los programas de estudios de medicina, asume la concepción de la

“calidad como adecuación a un propósito” y la “calidad como transformación”. Considera que la calidad de los programas de estudios de medicina se manifiesta en el cumplimiento de lo establecido por el grupo de interés (misión/ propósito que persigue) logrando niveles de eficiencia, eficacia o efectividad con respecto a los objetivos y metas previstas, así como en el empoderamiento de los agentes de la propia transformación a través de la autoevaluación, el autoaprendizaje, el autocontrol y la autorregulación. (SINEACE, 2022)

Para SINEACE (2022), la calidad como adecuación a un propósito implica que los programas de medicina logren el propósito para el que fueron concebidos y, en consecuencia, el servicio educativo cumpla con los estándares planteados; estos indicadores están consignados en el modelo de acreditación propios del programa de medicina. En este modelo la calidad como transformación genera conocimientos, habilidades y destrezas en todos los actores del proceso enseñanza – aprendizaje; en los estudiantes desarrolla capacidades para ser de la propia transformación a partir de la autoevaluación y la utilización de mecanismos de control sobre sus aprendizajes, capitalicen sus conocimientos, manifiesten un buen desempeño y generen conocimiento relevante para la salud integral; el modelo de competencias del currículo, al cual se desarrolla en la escuela, se advierte debilidades pues no se está prestando mucha importancia que la formación integral de los estudiantes exige de la conjunción de las bases científicas con los procedimientos y el aspecto ético – moral y otros aspectos axiológicos.

## **2.1. Bases teóricas sobre currículo**

En el escenario de este trabajo se establecen bases filosóficas, científicas y académicas que orientan el desarrollo de las actividades del currículo, el enfoque por competencias y cómo se gestiona, el currículo, a las exigencias normativas de las políticas de estado de este sector.

Las ideas que actualmente tenemos sobre currículo han sido el resultado de un proceso largo, complejo, contradictorio y tenso de construcción, al que han hecho aportes significativos las más variadas escuelas del pensamiento pedagógico. Es la historia una idea, que, como todas, tiene un origen, un desarrollo y un proceso cargado de contradicciones y tensiones. Posee una filogenia y una ontogenia, como suelen decir los psicólogos evolutivos.

Los enfoques conductistas en los Estados Unidos en las décadas del cincuenta y sesenta, aportaron la delimitación de sus principales componentes y la necesidad de consultar fuentes diversas en su diseño; los teóricos de la Escuela Activa, para la misma época y en diversos lugares del mundo, invitaron a la construcción de un currículo centrado en la experimentación y los intereses de los niños. Por su parte, las propuestas constructivistas, que se consolidaron en la educación en las tres últimas décadas del siglo pasado, clamaron para que los currículos fueran construidos por los propios docentes y para garantizar su carácter flexible, abierto y contextualizado. Estos últimos aspiraron a convertir a los docentes en investigadores de sus propias prácticas educativas. (De Zubiría, 2013)

### **Teorías curriculares en el sistema universitario**

Las teorías curriculares son los intentos detallados que pretenden definir los preceptos sobre los cuales desarrollar los proyectos curriculares, y estos proyectos intentan a la vez vincular la realidad (disciplinar, expectativas educativas, necesidades sociales, metas institucionales, experiencias de aprendizaje, experiencias docentes, etc.) con la oferta educativa.

No existe una teoría que funcione de forma indiscutible para todos los niveles educativos, todas las regiones o todas las épocas, si una teoría proporciona las bases, son las instituciones mismas quienes determinan la forma de abordarlas en el diseño curricular, es el

papel de quienes están encargadas de este proceso de encontrar el equilibrio entre la estructura de los conocimientos tomando en cuenta las experiencias de aprendizaje que puedan plasmarse en un plan de acción y que al mismo tiempo sea considerado como un proceso integral cíclico, es decir que integre a estudiantes y docentes en su diseño y que esté en constante actualización al identificar oportunidades de mejora. (Pérez, 2010)

### **Aportes conductistas al diseño curricular de la educación superior universitaria**

La corriente conductista hizo sus aportes a la construcción del diseño curricular basado en nuevos modelos pedagógicos. El mayor mérito de los modelos conductistas desarrollados a mediados del siglo pasado en el ámbito del diseño curricular fue el de haber diferenciado el plan de estudios y el currículum. Antes de ellos, cuando se hablaba y reflexionaba en torno al currículum, éste se identificaba con la lista de contenidos que deberían ser enseñados en la escuela. Hasta entonces, los currículos eran extensos listados de contenidos por enseñar. Primero Tyler (1949), luego Taba (1962), simultáneamente Bloom (1956, edición 80), establecieron que el currículum era mucho más que un plan de estudios ya que abarca más componentes que simplemente los contenidos. (De Zubiría, 2013)

Tyler (1949, edición 1999) ubicó lo que, según su criterio, serían los cinco componentes esenciales de todo currículum, a saber: los objetivos, los contenidos, la organización, las actividades de aprendizaje y la evaluación. Para él, el punto de partida en un diseño curricular estaba dado por los objetivos que deseara alcanzar la sociedad con las nuevas generaciones y el punto de llegada debería precisar hasta qué nivel habían llegado los estudiantes en el cumplimiento de dichos objetivos. (De Zubiría, 2013)

Tyler al estar inscrito en un marco teórico conductista, los objetivos y la evaluación deberían indicarse en forma más específica posible, para comprobar el grado de

cumplimiento alcanzado; por lo que era necesario que se establecieran los objetivos en términos de conductas observables en los estudiantes. Este paradigma parece tener vigencia hasta hoy, a pesar que existen compromisos de asegurar la calidad de la educación con nuevas concepciones y teorías que aún no han sido aplicadas con profundidad por los maestros de los diferentes niveles de educación básica y tampoco del nivel superior.

Partir de diseños conductistas, utilizando comportamiento de animales, para transferirlos a modelos educativos, significa negar la existencia del pensamiento, la conciencia, el amor, la praxis, la creatividad y la reflexión; los conductistas en este sentido desconocieron la humanidad del hombre.

### **Aportes constructivistas al diseño del currículo en la Educación Superior Universitaria**

A inicio de la década de los noventa en Latinoamérica, los currículos no consideraban las diferencias de región, contexto y desarrollo alcanzado por los estudiantes en determinada región. Eran elaborados por funcionarios de los Ministerios de Educación quienes desconocían a los niños y a sus procesos cognitivos y valorativos. Estos currículos se caracterizaban por su rigidez, centralizados, burocratizados y estandarizados. Estas características curriculares son observadas en la actualidad en muchos casos. Los modelos constructivistas fueron ganando espacios de aceptación por los maestros, directores de escuelas y funcionarios públicos debilitando la visión homogenizada del diseño y la supervisión curricular. A partir de la influencia en la Escuela Sociocultural aparecieron tesis que fomentaron un currículo contextualizado, que tuvieran en cuenta las características geográficas, sociales, económicas, históricas y culturales de la población donde se desarrollan. En estos tiempos empieza a fortalecerse la idea de la creación de verdaderos Proyectos Educativos Institucionales y de los Consejos Directivos que permitan la participación y representatividad de los actores involucrados en el proceso educativo.

El mayor aporte del constructivismo al diseño curricular está relacionado con la flexibilización y la contextualización que impulsó. Los movimientos sindicales y políticos asociados al magisterio pidieron “libertad de cátedra” y defensa de la construcción individual en el proceso de diseño curricular. y reivindicaron la necesidad de tener en cuenta el contexto para decidir qué enseñar en una región y un contexto sociocultural determinado, lo que condujo a que lo propio, lo general y lo común como nación, como habitantes planetarios y como especie, se debilitara. (De Zubiría, 2013)

En nuestro país empieza a consolidarse las propuestas de las políticas educativas en el Consejo Educativo Nacional con un gran proyecto denominado Proyecto Educativo Nacional descentralizado hasta las Instituciones Educativas en uno de los componentes del Proyecto Educativo Institucional denominado propuesta de gestión.

En nuestra universidad, a exigencia de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU), está aplicando procesos de autoevaluación con fines de licenciamiento a universidades o acreditación a escuelas universitarias sobre la base de estándares que miden la calidad del servicio educativo en este nivel.

El Ministerio de Educación en nuestro país ha adoptado, en el magisterio nacional y en la educación superior, el modelo de currículo por competencias. A las imprecisiones conceptuales de currículo se adiciona las concepciones de competencia asociada al proceso educativo.

Respecto a las bases constructivistas la SUNEDU en la condición 2 del modelo de licencia institucional, que refiere a la docencia y enseñanza aprendizaje, y en el modelo de competencias promueve un aprendizaje activo y significativo, en los estudiantes construyendo sus propios conocimientos enfatizando la contextualización del aprendizaje;

además fomenta el pensamiento reflexivo, el pensamiento crítico y pensamiento creativo. Así mismo promueve la autonomía, la autorregulación y la autogestión; el constructivismo se alinea con la evaluación formativa.

### **El modelo de currículo con el enfoque por competencias**

Es importante tener en cuenta que la noción de competencia en el ámbito educativo es un concepto polisémico. Esto requiere que se precise el sentido que se confiere al concepto de competencia y al enfoque curricular por competencias en la educación superior universitaria. (Moreno. 2004)

La palabra *currículum* es una voz latina que deriva del verbo *curro* y que quiere decir *carrera*. En términos operativos, lo que debe hacer para lograr algo; por lo que hay que pasar para llegar a una meta prevista.

Entre las principales definiciones de *currículum* utilizadas aún por algunos autores importantes y en la gran mayoría de países, pueden citarse en orden cronológico:

Para Sailor y Alexander (1954): El currículum es el esfuerzo total de la escuela para lograr los resultados deseados en las situaciones escolares y extraescolares.

Para B. O. Smith, Stanley y Shores (1957): El currículum es una secuencia de experiencias posibles instituidas en la escuela con el propósito de disciplinar la niñez y la juventud, enseñándoles a pensar y a actuar en grupos.

Para Kearney y Cook (1960): El currículum son todas las experiencias que un aprendiz tiene bajo la guía de la escuela.

Para Dottrens (1962): El currículum es un documento con un plan detallado del año escolar en término de programa.

Para Johnson (1967): El currículum es una amplia guía educacional y de la enseñanza para los profesores.

Para Hilda Taba (1973): El currículo es una manera de preparar a la juventud para participar como miembro útil en nuestra cultura.

Rule (1974): haciendo un recorrido histórico de las definiciones de currículo presentadas en la literatura especializada norteamericana, expone estas definiciones:

El currículo es la guía de las experiencias que el alumno puede obtener en la escuela.

El currículum son las experiencias de aprendizaje planificadas, dirigidas o bajo revisión de la escuela, ideadas y ejecutadas u ofrecidas por la escuela para lograr determinados cambios en los alumnos.

El currículum son las experiencias que la escuela utiliza con la finalidad de alcanzar determinados objetivos.

El currículum es la definición de los contenidos de la educación.

El currículum son los objetivos, planes, propuestas y contenidos de la enseñanza.

El currículum es el reflejo de la herencia cultural.

El currículum es el programa de la escuela que contiene contenidos y actividades que permiten lograr los objetivos propuestos para el aprendizaje.

Para King (1976): El currículo es, antes que otra cosa, la elección cultural estructurada bajo claves psicopedagógicas de esa cultura que se ofrece como proyecto para institución escolar.

Para Beau champ (1977): El currículum es un documento diseñado para la planeación instruccional.

Para Glazman y De Ibarrola (1978): El currículo s el conjunto de objetivos de aprendizaje, operacionalizados, convenientemente agrupados en unidades funcionales y estructuradas de

tal manera que conduzcan a los estudiantes a alcanzar un nivel de dominio, que normen eficientemente las actividades de enseñanza y aprendizaje que se realizan bajo la dirección de la institución educativa responsable, y que permitan la evaluación de todo el proceso de enseñanza.

Para Young (1979): El currículo es el mecanismo a través del cual el conocimiento se distribuye socialmente.

Para Bernstein (1980): El currículo son las formas a través de las cuales la sociedad selecciona, clasifica, distribuye, trasmite y evalúa el conocimiento educativo considerado público. Bernstein considera que el currículo refleja la distribución del poder y los principios de control social.

Para Acuña (1980), Glazman y Figueroa (1980), y Díaz-Barriga (1981): El currículo es el proceso dinámico de adaptación al cambio social en general y al sistema educativo en particular.

Para Heubner (1981) y para Mc Neil (1983): El currículo es la forma para acceder al conocimiento.

Para Arredondo (1981): El currículo es el resultado de:

- a. El análisis y reflexión sobre las características del contexto, del educando y de los recursos;
- b. La definición, tanto explícita como implícita de los fines y objetivos educativos;
- c. La especificación de los medios y los procedimientos propuestos para asignar racionalmente los recursos humanos, materiales, informativos, financieros, temporales, y organizativos, de manera que se logren los fines propuestos.

En la más reciente edición del Diccionario de la Real Academia, se define el currículo como el conjunto de estudios y prácticas destinadas a que el alumno desarrolle plenamente sus posibilidades.

Schuber (1985) también plantea las definiciones de currículum que ha encontrado más válidas:

El currículum es el conjunto de conocimientos o materias a superar por el alumno dentro de ciclo, nivel educativo o modalidad de enseñanza.

El currículum es el programa de actividades planificadas, debidamente secuencializadas, ordenadas metodológicamente.

El currículum es el resultado pretendido de aprendizaje.

El currículum es la plasmación del plan reproductor para la escuela que tiene una determinada sociedad que contiene conocimientos, valores y actitudes.

El currículum es la experiencia recreada en los alumnos a través de la cual puedan desarrollarse.

El currículum son las tareas y destrezas a ser dominadas en la formación profesional y laboral.

El currículum es el programa que proporciona contenidos y valores para que los alumnos mejoren la sociedad en orden a la reconstrucción social de la misma.

Para Whitty (1986): El currículum es aquella invención social que refleja elecciones sociales conscientes e inconscientes, concordantes con los valores y creencias de los grupos dominantes en la sociedad.

Para Apple (1986): El currículum es el conocimiento abierto y encubierto que se encuentra en las situaciones escolares y los principios de selección, organización y evaluación de este conocimiento.

Para Grundy (1987): No es un concepto ... es un modo de organizar una serie de prácticas educativas.

Para Sarramora (1987): El currículo es el conjunto de las actividades socialmente aprobadas e insaturadas en los centros docentes en orden a intentar conseguir el desarrollo de los jóvenes, los cuales no serían nada sin la educación mientras que gracias a ella se van a convertir en personas y miembros activos de la sociedad en que nacieron.

Para José A. Arnaz (1987): El currículo es el plan que norma y conduce, explícitamente, un proceso concreto y determinado de enseñanza – aprendizaje que se desarrolla en una institución educativa.

Para Gimeno Sacristán (1991): El currículum es el elemento nuclear de referencia para analizar lo que la escuela es de hecho como institución cultural, y a la hora de diseñar un proyecto alternativo de institución. Viene a ser como un conjunto temático, abordable interdisciplinariamente, que hace de núcleo de aproximación a otros muchos conocimientos y aportes sobre la educación.

Para Jurjo Torres (1972): El currículo es explícito y oculto: el currículo explícito u oficial son las intenciones que, de manera directa, indican tanto las normas legales, los contenidos mínimos obligatorios o los programas oficiales, como los proyectos educativos del centro escolar.

El currículum oculto son todos aquellos conocimientos, destrezas, actitudes y valores que se adquieren mediante la participación en procesos de enseñanza y aprendizaje, y en general, en todas las interacciones que suceden día a día en las aulas y centros de enseñanza.

Para U. P. Lundgren (1992): El currículum es:

- a. Una selección de contenidos y fines para la reproducción social, una selección de qué conocimientos y qué destrezas han de ser transmitidos por la educación;
- b. Una organización del conocimiento y las destrezas;
- c. Una indicación de métodos relativos a cómo han de enseñarse los contenidos seleccionados. Por tanto, el currículum es el conjunto de principios sobre cómo debe seleccionarse, organizarse y transmitirse el conocimiento y las destrezas en la institución escolar.

Si revisamos todas las definiciones anteriores nos podemos dar cuenta de las diferentes tendencias curriculares, de los distintos enfoques y paradigmas en los cuales se contextualizan y de las diversas concepciones y formas como podría operacionalizarse en la práctica educacional y pedagógica. No existe, pues, una definición estática del currículo, lo que indica que aún existe problemática curricular, investigación en procesos curriculares y está clara la perspectiva del desarrollo curricular. (Gionanni, 2004)

Todos los conceptos pueden ser utilizados dependiendo del enfoque o paradigma a que puedan estar orientados, en nuestro contexto de investigación debemos esclarecer, no sólo la definición de currículo, sino que el modelo es por competencias; esto puede dificultar las interpretaciones que pueden generar imprecisiones en los procesos y resultados del estudio.

En nuestra universidad, en su Modelo Educativo considera al currículo o proyecto educativo como instrumento de planificación académica que orienta e instrumenta el desarrollo de una carrera profesional de acuerdo a un perfil o indicadores previamente establecidos. Este es de carácter flexible, entendiéndose éste como la forma de organización de los estudios universitarios que permite máxima adecuación de éste a las aptitudes y a los intereses académicos de los estudiantes, en el marco de las exigencias de la demanda social.

Este modelo propone un currículo diversificable, abierto y flexible. Es diversificable por que se adecua a las características socioeconómicas geográficas, económico – productivas, y culturales. Es abierto por que se construye con la comunidad educativa y otros actores de la sociedad de modo participativo. Y es flexible permitiendo modificaciones en función de la diversidad humana y social, de las particularidades, necesidades e intereses de los grupos poblacionales y atareos a quienes se dirige y de los cambios que la sociedad plantea. (Modelo Educativo UNC, 2018)

### **Modelo de competencias en el currículo en Educación Superior Universitaria**

Las demandas de la sociedad del conocimiento, que implican una utilización temprana de los nuevos saberes en pro de una calidad de vida mejor y más equitativa para todos, comprometen a las universidades a vincular más sus carreras con el sector productivo y a organizar los aprendizajes, de modo que resulten relevantes para la incorporación eficiente de sus egresados al campo laboral. Para ello resulta funcional y pertinente el uso de modelos basados en competencias para la planificación curricular y la definición de los perfiles de egreso. (Cabrera, 2006)

El sistema universitario en nuestro país, está implementando en sus currículos el modelo de competencias; a decir verdad, este término ha generado incertidumbres en su interpretación científica para su aplicación. No basta el efecto convincente de una concepción utilizada en determinada disciplina, sino utilizar los conceptos en su real dimensión cuando son aplicados con profundidad.

Una correcta comprensión del sentido de la formación desde un enfoque por competencias permitirá establecer los fundamentos para una docencia y una práctica de evaluación acordes con las características del ámbito universitario.

La necesidad de precisar qué se comprende por “competencia” en el diseño curricular se hace patente al analizar las dificultades y retos que ha supuesto la incorporación de este enfoque en otras latitudes. Frida Díaz Barriga, reconocida experta mexicana en materia de educación por competencias, señala que, no existe una definición consensuada del término, menos una perspectiva unificada respecto a cómo se aprenden, enseñan y evalúan las competencias, cuestión que se complejiza si añadimos el asunto de los contenidos, las disciplinas y profesiones, los niveles y contextos educativos.

Con el ánimo de avanzar hacia una mejor comprensión de lo que implica la formación por competencias en el ámbito universitario, se plantea a continuación una breve síntesis de la implementación de los enfoques curriculares por competencias. (Moreno, 2015)

Por competencias se entiende la concatenación de saberes, no sólo pragmáticos y orientados a la producción, sino aquellos que articulan una concepción del ser, del saber, saber hacer, del saber convivir. Esto significa que frente a una situación dada quien tiene la competencia para actuar posee los conocimientos requeridos y la capacidad para adecuarlos a las condiciones específicas, tiene las habilidades para intervenir eficaz y oportunamente y esta imbuido también de los valores que le permite asumir actitudes acordes con sus principios y valores. (Cabrera, 2006)

En la literatura se formulan diferentes categorizaciones de las competencias. La más aceptada contempla tres categorías:

- 1) Las competencias Básicas, también llamadas instrumentales, que son aquellas asociadas a conocimientos fundamentales que normalmente se adquieren en la formación general y permiten el ingreso al trabajo, tales como: la habilidad para la lecto-escritura, la comunicación oral y el cálculo. En general no se aprenden en la educación superior, salvo

algunas como el manejo de *software* básico. 2) Las competencias Genéricas, denominadas también Transversales, Intermedias, Generativas o Generales, que se relacionan con los comportamientos y actitudes de labores propias de diferentes ámbitos de producción, tales como la capacidad para trabajar en equipo, saber planificar, habilidad para negociar, etc. 3) Las competencias Especializadas, Específicas o Técnicas, que tienen relación con aspectos técnicos directamente vinculados con la ocupación y que no son tan fácilmente transferibles a otros contextos laborales, tales como: la operación de maquinarias especializadas, la formulación de proyectos de infraestructura.

Desde el punto de vista de su utilización, se definen también las competencias laborales, que son las actitudes, conocimientos y destrezas necesarias para cumplir exitosamente las actividades que componen una función laboral, según estándares definidos por el sector productivo. En este sentido, es importante para la educación superior distinguir dentro de las competencias laborales las “competencias profesionales”, que son aquellas que se adquieren en la práctica profesional, y las “competencias de egreso”, que son aquellas que se adquieren durante los estudios.

En las carreras universitarias las competencias de egreso no sólo dependen de las demandas laborales, sino también de las tendencias nacionales e internacionales de la profesión y de los avances científicos. Para ello, al definir las competencias de egreso debe considerarse el contexto internacional (como agencias de acreditación, internet, asociaciones profesionales, organismos internacionales, etc.); el contexto nacional (como los colegios profesionales, otras entidades de educación superior, etc.); el contexto institucional (como planes de desarrollo institucional, planes específicos de cada facultad, y el proyecto educativo institucional, entre otros), y el área disciplinaria, que implica tomar en consideración aspectos

como los resultados de las investigaciones, revistas especializadas, opinión de científicos e investigadores, etc. (Cabrera, 2006)

Para el Ministerio de Educación del estado peruano, para efectos del desarrollo del currículo de Educación Básica Regular, competencia se define como la facultad que tiene una persona de combinar un conjunto de capacidades a fin de lograr un propósito específico en una situación determinada, actuando de manera pertinente y con sentido ético.

Ser competente supone comprender la situación que se debe afrontar y evaluar las posibilidades que se tiene para resolverla. Esto significa identificar los conocimientos y habilidades que uno posee o que están disponibles en el entorno, analizar las combinaciones más pertinentes a la situación y al propósito, para luego tomar decisiones; y ejecutar o poner en acción la combinación seleccionada.

Asimismo, ser competente es combinar también determinadas características personales, con habilidades socioemocionales que hagan más eficaz su interacción con otros. Esto le va a exigir al individuo mantenerse alerta respecto a las disposiciones subjetivas, valoraciones o estados emocionales personales y de los otros, pues estas dimensiones influirán tanto en la evaluación y selección de alternativas, como también en su desempeño mismo a la hora de actuar.

El desarrollo de las competencias de los estudiantes es una construcción constante, deliberada y consciente, propiciada por los docentes y las instituciones y programas educativos. Este desarrollo se da a lo largo de la vida y tiene niveles esperados en cada ciclo de la escolaridad.

El desarrollo de las competencias del CNEB (Currículo Nacional de la Educación Básica) a lo largo de la Educación Básica permite el logro del Perfil de egreso. Estas

competencias se desarrollan en forma vinculada, simultánea y sostenida durante la experiencia educativa. Estas se prolongarán y se combinarán con otras a lo largo de la vida.

Las capacidades son recursos para actuar de manera competente. Estos recursos son los conocimientos, habilidades y actitudes que los estudiantes utilizan para afrontar una situación determinada. Estas capacidades suponen operaciones menores implicadas en las competencias, que son operaciones más complejas.

Los conocimientos son las teorías, conceptos y procedimientos legados por la humanidad en distintos campos del saber. La escuela trabaja con conocimientos contruidos y validados por la sociedad global y por la sociedad en la que están insertos. De la misma forma, los estudiantes también construyen conocimientos. De ahí que el aprendizaje es un proceso vivo, alejado de la repetición mecánica y memorística de los conocimientos preestablecidos.

Las habilidades hacen referencia al talento, la pericia o la aptitud de una persona para desarrollar alguna tarea con éxito. Las habilidades pueden ser sociales, cognitivas, motoras. Las actitudes son disposiciones o tendencias para actuar de acuerdo o en desacuerdo a una situación específica. Son formas habituales de pensar, sentir y comportarse de acuerdo a un sistema de valores que se va configurando a lo largo de la vida a través de las experiencias y educación recibida. (MINEDU, 2017).

El Modelo de Acreditación para Programas de Estudios de Institutos y Escuelas de Educación Superior (SINEACE, 2016) define al currículo como un “documento académico, producto del análisis filosófico, económico y social del programa de estudios, que contiene criterios, métodos, procesos e instrumentos estructurados para el desarrollo del mismo.” (2016: 30). En ese sentido el diseño del currículo hace referencia a una planificación

organizada de las actividades pedagógicas que lleva a cabo una institución para lograr los fines educativos, tal como alcanzar el perfil de egreso de los estudiantes. Estas actividades pedagógicas involucran la ejecución de las unidades didácticas, la selección de los cursos y del sistema de evaluación, así como las pautas metodológicas comunes a desarrollar en la institución. (Andrade et al., 2018)

El Modelo Educativo de la Universidad Nacional de Cajamarca, considera competencia como el modo de actuación o desempeño con eficiencia y eficacia para solucionar problemas de manera exitosa en un contexto determinado. Es la posibilidad probada del individuo de movilizar un conjunto de recursos internos y externos como conocimientos, habilidades, hábitos, valores, afectos, voluntad, y motivaciones en la solución exitosa de un problema dado, de naturaleza teórica o práctica, en condiciones y restricciones dadas. (Miranda Castro et al., 2018)

## **2.2. Gestión curricular**

La gestión de los aprendizajes es un núcleo del quehacer educativo. La gestión curricular conlleva la gestión de los aprendizajes en la escuela y la correspondiente responsabilidad social; en consecuencia, la reflexión debe situarse en las "enseñanzas" y los "aprendizajes", que se desarrollan en el seno de la institución escolar, involucrando en ello a estudiantes, docentes, directivos, principalmente. Reflexionar acerca de la enseñanza y el aprendizaje, implica, más allá de las diversas teorías que las sustentan, asumir rupturas y conflictos cognitivos, pero fundamentalmente tomar conciencia de lo que significa para la institución educativa desarrollar un proceso de enseñanza y aprendizaje que introduzca la responsabilidad de generar y potenciar aprendizajes significativos y relevantes en sus estudiantes. (Castro Rubilar, 2005b)

En los últimos diez años la educación en nuestro país ha sufrido una serie de cambios estructurales que obedecen a modelos educativos diversos, pero también ha generado nuevas concepciones referidas a los procesos de enseñanza – aprendizaje; la educación centrada a los procesos de aprendizaje supone observar al estudiante en su progreso en el desarrollo de sus logros de aprendizaje. El docente como tutor no reduce su tarea de maestro que enseña, sino que orienta los aprendizajes de sus estudiantes, con sus enseñanzas, hacia la utilidad de esos aprendizajes de modo significativo.

El aprendizaje significativo comprende la adquisición de nuevos significados y, a la inversa, éstos son producto del aprendizaje significativo. El surgimiento de nuevos significados en el alumno refleja la consumación de un proceso de aprendizaje significativo.(Ausbel, s. f.)

La administración y la gestión constituyen un oficio específico: el oficio de hacer trabajar, de acompañar la labor de aquellos que se desempeñan en equipo y que buscan alcanzar un objetivo compartido. Sin profundizar los términos, pero sí precisando que administración hace referencia a una lógica más jurídica que da cuenta de leyes y directivas; en cambio gestión hace referencia principalmente a una lógica empresarial, sin embargo, estos términos pueden ser utilizados indistintamente. Así definida, la administración de organizaciones no está reservada a empresas privadas: concierne a todas las organizaciones en las cuales trabajan hombres y mujeres, incluso al servicio público. (Alecian y Foucher). Dicen que, además, no es exclusiva de algunas personas, sino que concierne al conjunto de todos aquellos que tienen a cargo un equipo, es decir que cumplen roles de ejecutivos operacionales. (Garant, 2004)

Garant Michele, analizó obra de varios teóricos describiendo la administración y la gestión de las organizaciones como un oficio que comprende dos horizontes –uno a mediano y largo plazo y otro a corto plazo– y dos aspectos, uno dirigido desde las personas, otro dirigido desde los medios (recursos metodológicos y técnicos).

En el Perú, la escuela sea pública o privada, se encuentra enclavada en un contexto condicionado por un sinnúmero de desafíos, producto de las demandas nacionales y mundiales. Y si bien no es la llamada a resolver la problemática que aqueja a la sociedad tampoco puede ser indiferente, pues cada alumno trae al aula sus conflictos y recursos. (Ansión, 2004)

Renovar la educación, con todo lo que esto implique, desde una crítica a la experiencia educativa en el transcurso del escolar, como docente y como estudiante, ha sido una constante que permea las prácticas de todo docente crítico. La insatisfacción de recibir todo hecho, bien estructurado, llámese clases, programa de estudio, cronograma, llámese como se llame, sin que el maestro participe en su creación, en su elaboración o en las ideas que lo inspiran, le hace sentirse un títere del proceso educativo escolar. Esto tiene sus raíces en la experiencia formativa (educativa) recibida en casa; aprendiendo a obedecer, pero con la pregunta inquietante de ¿por qué debo hacerlo si yo quiero hacer otra cosa? aprender a “no preguntar” cuando los profesores o los adultos hablan, pero con un sinnúmero de interrogantes que brotan de lo que se está escuchando. Un “irrestricto deseo” de saber más de lo que se está conociendo, una angustia de ver que se pasa el tiempo y lo que se quiere saber cada vez es mayor en proporción a lo que se puede realmente aprender. (García Fraile, 2011)

Es el común de los procesos académicos en todos los niveles en nuestro país, no escapa el nivel superior universitario donde los cursos sólo se orientan sobre una idea muy frágil en la que denominamos sumilla, pero no se tiene en cuenta los perfiles de los estudiantes de

cómo ingresaron, es decir de las exigencias académico – científicas consignadas en el reglamento de ingreso, de la Oficina General de Admisión, y que se deben considerar en los exámenes de ingreso, con la finalidad de conocer desde donde debemos partir y luego llevarlos a los perfiles de egreso que deben estar de acuerdo con las demandas de la sociedad y por tanto deben estar consignadas en el currículo.

Los docentes críticos quieren que la universidad sea otra, que se parezca más a lo que se vive fuera de ella y no a lo que hacen vivir en ella a sus estudiantes. Sin embargo, ellos se acostumbran a esta, al fin y al cabo, es más cómodo. El estudiante quiere ser otro sin dejar de ser él, ¿es esto posible en una institución educativa tradicional o tecnócrata e irreflexiva? La pregunta implícita en cada estudiante está latente y los profesores queremos evadirla: ¿por qué esta imperiosa necesidad de ser más de lo que ya soy, pero que por más que trato de ser mejor sigo siendo y sintiendo el mismo deseo de ser otro?, ¿puede la gestión del currículo universitario centrado en el desarrollo del sujeto y sus competencias para alcanzar un perfil crítico que responda a las necesidades y problemáticas del contexto global y local atender estos cuestionamientos? En estos deseos todavía insatisfechos, profesores comprometidos y estudiantes inquietos, descubren que hay un impulso auto constructor al que se le opone el currículo como prescripción. Existe un problema inicial, lo que se quiere ser no se encuentra en la escuela-universidad. En la universidad hay muchas cosas que hacer, el tiempo pasa y le dicen a uno lo que se debe ir haciendo, inclusive cómo se debe hacer, las cosas están dadas. Lo que el sujeto busca no está dado, hay que irlo descubriendo y no hay recetas para hacerlo, en este ir descubriendo lo que se quiere, se entiende que se trata de hacerse a uno mismo, pero ¿qué significa hacerse a uno mismo?, ¿puede hacerse uno hacerse a uno mismo? El enfoque socio formativo de las competencias tiene algo que decir.

El tema parece carecer de importancia, cuando en las instituciones educativas de todos los niveles desarrollan su práctica pedagógica de acuerdo con criterios personales, que son asumidos empíricamente por la experiencia más no por las bases científicas de la pedagogía, la psicología, la didáctica y otras ciencias de la educación; existen rezagos de la enseñanza tradicional donde el docente universitario debe conducir los procesos de enseñanza – aprendizaje en función de los planes estratégicos, de los proyectos institucionales, de los currículos de las escuelas, todo esto enlazado con las políticas institucionales que deberían ser socializadas oficialmente. Los currículos de las escuelas no están aislados, sino que se vinculan con los grandes propósitos de la institución; de acuerdo con la nueva ley de la Universidad Peruana que hace referencia a los principios y las funciones inherentes al sistema universitario; la docencia no debe estar divorciada de la investigación científica y de la proyección a la sociedad. El currículo puede ser definido y orientado a diferentes enfoques; cualquiera que se considere como el más aceptable debe conducir a la obtención de determinados propósitos.

Todo currículo debe comprender: una declaración de las finalidades y de objetivos específicos una selección y organización de contenidos, ciertas normas de enseñanza aprendizaje, y un programa de evaluación de resultados; Arnaz (1981), expone que el currículo es el plan que norma y conduce explícitamente un proceso concreto y determinante de enseñanza - aprendizaje que se desarrolla en una institución educativa. Es una construcción conceptual destinada a conducir acciones, de las cuales se desprenden evidencias que hacen posible introducir ajustes o modificaciones al plan.

El modelo de competencias responde a los problemas que los modelos tradicionales no responden con claridad y pertinencia, y las respuestas a tales problemas están considerando los cambios que actualmente se están dando en contexto social, laboral-profesional,

científico, etc., lo que hace que el modelo de competencias tienda a consolidarse cada día más y esto lo está llevando a ser el nuevo paradigma educativo. Una evidencia de esto es la progresiva aceptación de este modelo tanto por entidades internacionales, como por estados, múltiples instituciones educativas, maestros y académicos de la pedagogía. Por supuesto que todavía hay muchas personas que siguen otros modelos y enfoques educativos, y desde allí critican el modelo de las competencias. Esto es normal si se tiene presente que así ocurre con los nuevos paradigmas, y que no es posible esperar que un paradigma sea aceptado por todos los integrantes de la comunidad académica, pero si se puede esperar que lo sea por la mayoría, y eso es lo que está comenzando a suceder en esta área. (García Fraile, 2011)

Los currículos deben ser elaborados en forma participativa de sus estamentos y personal administrativo y/o logístico con la finalidad de socializar no sólo los propósitos u objetivos curriculares sino también el compromiso que le corresponde a cada uno de los miembros de esta comunidad universitaria en el proceso académico en la formación profesional, en la proyección social y fundamentalmente en la investigación científica; profesores críticos que tienen la vocación por la institucionalidad podrían favorecer el proceso. No sólo los estudiantes deben saber que sus aprendizajes son significativos, sino que los docentes deberían estar capacitados científica y pedagógicamente para lograr los perfiles deseados en los egresados; los graduados deberían jugar un papel importante en las demandas sociales actualizadas para reorientar los procesos en la formación profesional universitaria. La Escuela Académico Profesional no debe ser más que la suma de sus miembros, sino que estos deben cumplir, en forma individual y colectiva, funciones importantes para el desarrollo de nuestra sociedad a nivel local, regional y nacional fundamentalmente.

El estudiante crítico y el profesor comprometido hacen repensar la escuela, hacen despertar el deseo de ver otra escuela, otra forma de hacer educación, la insatisfacción del quehacer diario. La escuela tradicional fue llevando al estudiante a ser un alumno “dual”: que aprende lo que debe aprender; que lleva sus “apuntes” correctos en su libreta, la que revisa el profesor; a realizar exámenes de acuerdo a los contenidos que había que “repetir”, pero por otro lado aprende lo que está “prohibido” aprender, lo que está “de más”; a llevar “apuntes” paralelos; a diseñar exámenes con preguntas tontas que el profesor no se atrevería realizar. Siempre ha estado presente la pregunta ¿quién le dice al profesor lo que debe enseñar en clases?, desde las perspectivas tradicional y funcionalista se mitifica lo “grande y poderoso” que está detrás de todo esto, siempre se magnifica a los profesores y por supuesto a quienes “los envían” para hacer la educación. ¿De dónde obtenían el eterno fuego de la sabiduría?, ¿quién se los otorgó? A través de esta experiencia se descubre a la institución universitaria con un componente “sagrado”, lo instituido, lo prescrito, enfrentado a lo “profano” de nuestro deseo de conocer espontáneo. Una de las razones que se logra distinguir ahora con el enfoque socio formativo de competencias es que el currículo se puede enfrentar como una construcción desde unos propósitos de formación establecidos con el conocimiento de la realidad en su complejidad y las competencias, su descripción y desarrollo en un currículo de educación superior brinda la oportunidad de recrear lo educativo en cuestión. (García, Fraile, 2011)

Lo que deseo demostrar en este trabajo es la imperativa necesidad de reformular los currículos de nuestra universidad en función de las actuales demandas sociales desde los sectores más debilitados. Pero además fundamentar el modelo curricular aplicado en nuestra universidad no es muy bien entendido, menos puede ser aplicado con pertinencia. El currículo y su administración debe estar centrada en los aprendizajes de los estudiantes y los

docentes deben estar conscientes de su función que cumplen en el proceso académico; si existe un alto índice de desaprobación en los aprendizajes deberíamos preocuparnos por conocer dónde está el problema y proponer alternativas viables de solución. El estamento de los graduados, en forma colegiada, debería participar activamente en la actualización curricular, dando a conocer la problemática que están afrontando, para fortalecer la formación académico - científica, pero también los logros obtenidos para impulsar la investigación científica y la proyección social desde la universidad. Aun cuando no sea muy observable, en mi concepción, la gestión curricular está relacionado con los procesos de aprendizaje de los estudiantes lo que es posible determinar con sus resultados, es decir con su rendimiento académico fundamentalmente.

Los estudios sobre calidad educativa constituyen hoy un campo importante de producción de conocimiento, no sólo por las implicaciones que tiene la educación como motor de cambio social, sino también por la necesidad imperiosa de posibilitar procesos de inclusión de los sujetos y diferentes grupos poblacionales en las dinámicas sociales. La calidad de la educación implica, entonces, abordar toda una diversidad de problemáticas complejas cuya comprensión es prioritaria para el país, especialmente en un contexto en el cual las instituciones educativas requieren hacer realidad sus proyectos educativos institucionales y ser consecuentes con la autonomía como elemento potenciador en las dinámicas curriculares y pedagógicas que los hacen posibles.

Las instituciones de educación superior desempeñan, en este sentido, un papel estratégico importante, en cuanto deben responder por la formación del recurso humano necesario para incidir de manera positiva en la disminución de las problemáticas sociales, deben asumir la investigación como un estímulo de la actividad intelectual y la evaluación como un elemento transversal que propugne una educación que, desde la calidad y el

compromiso con sus procesos formativos, sea una vía eficaz para la construcción de una sociedad justa y equitativa, donde las oportunidades estén al alcance de todos en igualdad de condiciones. (Camacho, 2016)

A partir de estos postulados, de acuerdo con su tradición educativa y el compromiso con una oferta educativa de calidad, la Universidad de La Salle ha asumido la evaluación curricular como una etapa importante del proceso de gestión educativa. En virtud de ello, en los últimos años ha seguido una lógica de autoevaluación curricular permanente que le ha permitido hallar fortalezas y debilidades en los diversos ámbitos del diseño e implementación de la gestión curricular.

En este contexto se emprendió el llamado *redimensionamiento curricular permanente*; [...] esta noción se asume como un conjunto de estrategias y mecanismos por medio de los cuales se procura la comprensión, descripción, interpretación y análisis de lo que ocurre en los escenarios naturales en los que se desarrollan los procesos formativos con el fin de replantear y recrear constantemente el desarrollo de los procesos educativos asegurando su coherencia, integralidad, transversalidad, flexibilidad, transparencia, pertinencia [...] en el marco de la visión y misión institucional y las dinámicas políticas, culturales y sociales actuales del país. (Camacho, 2016)

El redimensionamiento curricular involucra a la comunidad académica en el proceso y genera un valor agregado en cuanto a su comprensión, así como un mayor sentido de pertenencia, en el reconocimiento de la tradición curricular y de las prácticas y concepciones propias de la universidad, y el fomento del trabajo colaborativo para la “construcción cultural permanente y colegiada”. (Camacho, 2016)

En el sentido de contribuir al mencionado redimensionamiento curricular permanente y en especial de aportar otras miradas a la gestión y evaluación del currículo, un grupo de profesores [...] diseñaron y desarrollaron un proyecto de investigación que busca establecer el estado de los procesos curriculares en relación con las políticas curriculares, la gestión curricular (procesos académicos, administrativos, reglamentos, protocolos, procesos de gestión, evaluación y socialización) y la gestión pedagógica (proceso de diseño de planes de estudio y *syllabus*), con el fin de establecer el grado de articulación entre lo diseñado y lo implementado. Esta es una primera mirada a un proceso complejo que requerirá, a mediano y largo plazo, el concurso de docentes y estudiantes para establecer qué tanto de lo declarado y diseñado a nivel curricular se viabiliza en el aula de clase, a través de muchos proyectos de investigación gestados y aplicados desde las unidades académicas como parte importante de sus procesos de autoevaluación. Sólo en la medida en que comprendamos que la investigación permite miradas alternativas a los fenómenos, y a través de ellas sus posibles transformaciones y mejoras, podremos dar respuesta a los retos que como educadores tenemos. (Camacho, 2016)

Reflexionando sobre estas realidades o experiencias, en nuestro medio no existe procesos de autoevaluación pedagógica, ni en la gestión curricular; en la Escuela de Medicina Humana, las coordinaciones se realizan a través de los departamentos académicos que no todos están adscritos a la Facultad de Medicina Humana, quien controla o realiza el seguimiento del cumplimiento de las labores docentes, es el Director del Departamento Académico. En nuestro medio los currículos son administrados por el Director de Escuela, quien solicita a los Departamentos Académicos los docentes que atenderán las demandas curriculares a través de los *syllabus*; los docentes desarrollamos los temas consignados en los *syllabus* que son elaborados en base a elementos de los currículos denominadas sumillas. En

efecto, el éxito de la gestión curricular depende de cómo el director de Escuela está involucrado con las exigencias curriculares, además del liderazgo que compromete el cumplimiento de los procesos orientados a los perfiles de egreso.

En la universidad se modifican las conductas de los estudiantes desde su ingreso hasta su egreso. En este sentido se asume a la Universidad como la institución social encargada de formar profesionales competentes, capaces de asimilar los cambios tecnológicos e introducirlos en la práctica social de forma creativa e innovadora (Álvarez, 1999). Para lograrlo se requiere de transformaciones en el proceso de gestión curricular universitaria coherente con las exigencias de formación que demanda la sociedad.

El currículo universitario considerado como un proyecto educativo sobre la base del cual se gestiona el proceso de enseñanza aprendizaje para la formación integral. Al respecto se comparte que deberá ser pertinente, para lo cual se requiere determinar los problemas del contexto del futuro egresado, así como las competencias que desarrollará para su desempeño Profesional y social (Tejeda y Sánchez, 2012). Lo anterior relaciona a la universidad en su interacción con la vida y la práctica laboral, lo que supera la noción limitada del currículo como un conjunto de cursos para ejecutar el proceso de enseñanza aprendizaje. (Concepción, 2016)

La Universidad tiene la misión social de formar profesionales comprometidos con el desarrollo local y regional sostenible (Concepción *et al.*, 2010). Por un futuro sostenible se propone investigar y mejorar la gestión del conocimiento orientada a la integralidad del aprendizaje en la docencia universitaria.

Introducir la categoría competencia en la gestión curricular, potencia una visión sistémica y holística de la complejidad del proceso cognitivo de aprendizaje del estudiante,

que requiere movilizar la diversidad de saberes conceptuales, procedimentales; actitudes, valores y recursos personales que posee para desempeñarse ante una tarea dada en un contexto histórico social determinado. En ello se promueve un acercamiento teoría-práctica entre la docencia universitaria y el mundo empresarial para el cual prepara. Para cumplir con esta responsabilidad social de la universidad es determinante la concepción sobre currículo y su diseño, así como los recursos tecnológicos para dirigir el proceso curricular. (Concepción, & Rodríguez 2016)

La gestión curricular universitaria basada en competencias si bien no constituye una propuesta científica totalmente nueva, dado que sienta sus bases en la teoría pedagógica del currículum de formación integral (Álvarez, 1997) y la didáctica desarrolladora (Zilberstein, 2006), sí reconocemos que la introducción de la categoría competencias con orientación didáctica a partir de los trabajos de Noam Chomsky, ha potenciado recrear el proceso de formación profesional con una mirada renovada. El concepto de competencia como una categoría pedagógica que se enfoca a la formación y su conceptualización psicodidáctica como actuación, surge en la lingüística a partir del trabajo de Avram Noam Chomsky, Estados Unidos, entre 1955 y 1972, exponiendo la dicotomía entre la competencia y la actuación o entre la representación interna ideal y el desempeño. El aporte innovador en la propuesta de Chomsky es la concepción de la competencia como la capacidad para hacer con el saber, de pasar del saber específico de algo a la actuación con ese saber, construyendo algo nuevo. Sin el desempeño en el medio no se completa la competencia (Restrepo, 2013).

El sistema de control y seguimiento a la gestión curricular constituye una herramienta para la recogida de información que favorece controlar y valorar cómo se van alcanzando los resultados parciales, desde la ejecución en cada curso y programa, y en consecuencia tomar decisiones para la mejora continua de la calidad. Los planes de mejoramiento derivados de

la revisión de syllabus y de las encuestas a estudiantes y profesores, implementados en cada uno de los programas, han constituido una oportunidad en el perfeccionamiento de los procesos de gestión curricular, mostrando que la Universidad Autónoma del Caribe ha vencido satisfactoriamente una etapa de tránsito en la adaptación al enfoque de competencias, que la pone en condiciones de seguir avanzando en la educación curricular hacia nuevos desafíos del desarrollo y evaluación de competencias profesionales, que persigue una formación integral y contextualizada del estudiante. Es un resultado que muestra avances de nuestra universidad en la práctica docente y también dificultades para seguir investigando la gestión curricular. (Concepción & Rodríguez, 2016)

La tensión y, a veces, contradicción entre currículum y gestión no sólo se expresa en una discrepancia discursiva, sino que constituye una fuente de aclaración de los orígenes de la actual práctica docente, o más bien, se explica a través de ella. Generalmente, los establecimientos educacionales han operado bajo la lógica de la administración separada de la acción curricular, cuando se avanza en el planteamiento de que éstos no sólo deben ser administrados, sino que también gestionados, aparece en el escenario de la escuela con más claridad el objeto de gestión: el currículum escolar. La gestión curricular se comprende como parte del marco de la gestión educativa, implica construir saberes teóricos y prácticos en relación con la organización del establecimiento escolar, con los aspectos administrativos, con los actores que forman parte de la institución y por supuesto con el currículum escolar. En consecuencia, focaliza algunos de los aspectos incluidos en la gestión educativa en vistas a profundizarlos, ampliarlos, complejizarlos, completarlos; pero sobretodo trata, de abordar centralmente, los saberes vinculados en forma directa con la dimensión pedagógico-didáctica. Ello involucra volver a situar la escuela en torno a la enseñanza y al aprendizaje, lo que supone enfatizar en la gestión de los aprendizajes que son responsabilidad de toda

institución educativa, en tanto como institución social. Asimismo, la gestión del currículum se vincula directamente con los procesos de toma de decisiones en relación a qué, cómo y cuándo enseñar y evaluar, pues constituyen actividades centrales que se desarrollan en el establecimiento escolar. De acuerdo con Serafín Antúnez (1998:139), estos procesos se entienden como un ejercicio continuo de reflexión y praxis que persigue encontrar cada vez más y mejores soluciones didácticas y organizativas y, a la vez, promover la innovación y el cambio en la escuela. (Castro, 2005)

La Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP) inició, desde fines de la década de los noventa, una reflexión importante en torno a los enfoques curriculares por competencias. Esta aproximación a las competencias ha sido gradual y flexible, y ha estado siempre abierta a procesar nuevas tendencias que contribuyan a una formación integral y humanista, principios centrales de la formación que brinda nuestra casa de estudios. En este marco, el enfoque situado aparece en escena con muy buen potencial.

Los modelos curriculares orientados al desarrollo de competencias están arraigándose fuertemente en varias universidades del país y de la región. Esto forma parte de una tendencia a nivel internacional que tiene fuerza en importantes ámbitos, como el Espacio Europeo de Educación Superior (Angulo, 2008). Es posible identificar al menos cuatro fuerzas que han impulsado el avance de los enfoques curriculares por competencias en el ámbito universitario: la necesidad de armonizar la formación universitaria con los requerimientos del ámbito profesional, o, si se quiere, del mundo del trabajo; en segundo lugar, las exigencias del mundo académico en relación a la gestión del conocimiento, y el avance de la tecnología y su incorporación en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Asimismo, el país y la sociedad demandan una práctica más consistente con los principios de ética y ciudadanía, en una sociedad que aspira a ser realmente libre, justa y democrática. Finalmente, cabe señalar

las propias demandas institucionales establecidas en el modelo PUCP: los principios de formación, las competencias genéricas PUCP y los lineamientos curriculares institucionales.

El enfoque situado se presenta como una respuesta desde el ámbito curricular a estos requerimientos en la medida que el perfil de egreso y el plan de estudios ponen de relieve el desarrollo de aprendizajes que integran distintos y variados tipos de contenido, incluidos los actitudinales y valorativos, para lograr un desempeño competente en situación; y también en la medida en que estos aprendizajes han de poderse evaluar y cuantificar con un reconocido grado de confiabilidad, dando lugar así a la rendición de cuentas y a la transparencia hacia la nación y la sociedad. (Moreno, 2015)

Se ha mencionado que en los cambios curriculares actuales en educación superior influyen las exigencias por parte de organizaciones estatales y de la sociedad civil, por una rendición de cuentas de las universidades respecto al servicio educativo que ofrecen a los estudiantes y sus familias. En el caso específico del Perú, el problema de la baja calidad de las instituciones de educación superior universitaria es vista claramente como uno de los elementos que está lastrando la capacidad del país de avanzar hacia un desarrollo sostenible. El 9 de julio de 2014, luego de un prolongado proceso de debate y negociación, fue promulgada la nueva Ley Universitaria N° 30220, norma que envía un claro mensaje de compromiso con la búsqueda de la calidad.

La normativa mencionada consolida un proceso que comenzó a inicios del presente milenio en el Perú: la acreditación. Estos procesos de acreditación de las carreras y universidades han sido las vías por la que muchas instituciones iniciaron, como parte del proceso de mejora continua requerido por las instituciones acreditadoras internacionales, el proceso de transformación curricular, que incluye el perfil y el plan de estudios, para empezar a trabajar de forma acorde con un enfoque por competencias. (Moreno, 2015)

## **Stenhouse: Diseño del currículo basado en el profesor como investigador**

Stenhouse (1991) considera el *currículum como un proceso de formulación de hipótesis y de resolución de problemas que deben ser probadas en la práctica*. En este sentido, reconoce los inconvenientes que existen a la hora de trasladar las teorías del currículum a la práctica educativa, la brecha existente entre las intenciones y la disponibilidad de los mecanismos operativos para llevarlas a las aulas. Por ello el currículum debe proporcionar unos componentes determinados.

Aunque las definiciones del currículo hoy en día se han diversificado de acuerdo a nuevos paradigmas y con el avance de la ciencia y tecnología sus orientaciones son muy diversas; sin embargo; es sumamente útil considerar como proceso de investigación donde las prácticas pedagógicas de los docentes tienen que ser entendidas como débiles y es necesario fortalecerlas con bases científicas.

Stenhouse refiriéndose a la planificación de un curso, *el diseño debe proporcionar principios suficientes que le permitan seleccionar: lo que debe aprenderse y enseñarse, cómo debe aprenderse y enseñarse, qué secuencias son pertinentes, y aclaraciones sobre las que diagnosticar los puntos fuertes y los débiles de los estudiantes individualmente considerados, y diferenciar los ámbitos anteriormente señalados a fin de ajustarlos a los casos individuales*.

Esto es un asunto de pertinencia de los contenidos que se deben considerar en el proceso, pero también articulando los temas de los otros cursos del mismo período académico o de una determinada área u orientación profesional logrando aprendizajes significativos.

En cuanto a estudio empírico debe proporcionar principios a base de los cuales se puedan: estudiar y evaluar el progreso de los estudiantes, evaluar el progreso de los

profesores, determinar las posibilidades de llevar a cabo el currículum en otras situaciones. No sólo somos testigos de haber recibido, como estudiantes, en la década del 70 una fortalecida base científica pero debilitada en su base pedagógica.

La planificación considerará los *contenidos de aprendizaje como un conjunto de conocimientos, procedimientos y criterios, y las estrategias de enseñanza coherentes con el contenido que debe comprenderse y el proceso de aprendizaje que debe tener lugar*. Habla de estrategia de enseñanza, sustituyendo al concepto de método, ya que la estrategia alude a *“la planificación de la enseñanza y del aprendizaje de principios”*, concediendo más importancia al juicio del profesor, que la que se le otorga en el uso de métodos que ya están establecidos. Estos principios obligan, en gran medida al profesor, pues el currículum es el medio por el que el profesor puede aprender su arte. Es el medio a través del que puede adquirir conocimiento. Es el medio gracias al que puede aprender sobre la naturaleza de la educación. Es un recurso para poder penetrar en la naturaleza del conocimiento. Es, en definitiva, el mejor medio por el que el profesor, en cuanto tal, puede aprender sobre todo estos, en tanto el currículum le capacita para probar ideas en la práctica, gracias más a su propio discurso personal que al de otros. (Stenhouse, 1991)

En la Universidad Nacional de Cajamarca se están, promoviendo capacitaciones a la docencia en virtud a las exigencias del modelo educativo, pero también para cumplir con obligaciones que exige el Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa, SINEACE. A decir del proceso de gestión curricular, no se puede evidenciar acciones de liderazgo; los trabajos realizados en comisiones, un tanto aisladas, no socializan los compromisos que deben asumir directivos y docentes que son los actores importantes en la gestión curricular. No es visible el recurso humano importante que la universidad si tiene y que están adscritos en sus respectivos Departamentos Académicos.

En otro escenario, de nuestra institución, es evidente que el haber logrado el licenciamiento institucional, compromete a todos seguir aplicando estrategias y desarrollar actividades en cumplimiento de las recomendaciones de la SUNEDU, con el propósito de demostrar que el dinamismo en la academia de la universidad debe responder a la renovación de la renovación de la licencia institucional y al aseguramiento de la calidad del servicio educativo.

### **Dimensiones de la gestión curricular**

La gestión del currículo se refiere a la implementación, desarrollo o ejecución de las políticas, procedimientos y prácticas que lleva a cabo el director, los docentes y el equipo técnico-pedagógico de la Institución Educativa para coordinar, planificar, monitorear y evaluar el proceso de enseñanza-aprendizaje; además se debe tener en cuenta acciones que corresponden a los aspectos transversales como las competencias digitales, preservación ambiental, aspectos didácticos o pedagógicos, temas axiológicos, etc. que conducen a una mayor efectividad de las tareas educativas.

Gestionar de forma correcta el currículum es uno de los componentes medulares de la acción educativa de cada institución, para esto es necesario contextualizarlo impregnando el sello educativo de cada establecimiento, considerar la realidad del entorno local y regional, así como las características y necesidades de sus estudiantes.

A la gestión curricular le corresponde la implementación del currículo, en esta actividad académica se involucran directivos, personal docente, administrativos y personal de apoyo logístico y de servicio.

La gestión curricular debe estar sujeta a un proceso de autoevaluación con la finalidad de verificar avances, logros, éxitos y sobre todo debilidades o deficiencias, con la finalidad de cubrir demandas curriculares en los denominados planes de mejora.

Después de un análisis crítico y reflexivo de las bases teóricas expuestas, para a gestión curricular, podemos considerar para un proceso de autoevaluación y proponer Planes de Mejora, tres aspectos importantes a manera de dimensiones susceptibles de medición:

**La gestión Pedagógica;** se refiere al proceso de organización, planificación, monitoreo y evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje por parte del equipo técnico pedagógico liderados por el director. Este enfoque está influenciado por teorías de gestión educativa centradas en la planificación, organización, dirección y control de los recursos humanos y materiales para lograr objetivos educativos. Teóricos relevantes podemos mencionar a Michael Fullan, Larry Cuban, Peter Senge entre otros, han contribuido al desarrollo de teorías y prácticas relacionadas con la gestión educativa.

**El proceso de Enseñanza – Aprendizaje en el aula;** corresponde a las estrategias y procedimientos utilizados e implementados por los docentes en aula para asegurar el logro de aprendizajes de los estudiantes de acuerdo con las exigencias curriculares. Las teorías que fortalecen esta dimensión tienen enfoques como el constructivismo, cognitivismo y el socio constructivismo; fortalecen esta dimensión importante investigadores como Jean Piaget, Lev Vygotsky, Jerome Bruner, Howard Gardner y David Ausubel.

**El apoyo al desempeño de los estudiantes;** se refiere a las políticas, procedimientos y estrategias para apoyar al desarrollo académico, afectivo y social de todos los estudiantes, en función de sus necesidades. Esta dimensión se fundamenta en las teorías de la educación inclusiva y del desarrollo integral del estudiante; se pretende garantizar que todos los

estudiantes reciban el apoyo necesario para alcanzar su máximo potencial académico, emocional y social. Teóricos importantes de la educación inclusiva podemos mencionar a Thomas Hehir, Susan Stainbacky, William Stainback y Lev Vygotsky.

Considero que, en este trabajo de investigación, es pertinente asociar esta concepción de gestión curricular a los procesos de rendimiento académico.

### **2.3. Bases teóricas de rendimiento académico**

La complejidad del rendimiento académico se inicia desde su conceptualización. En ocasiones se le denomina aptitud escolar, desempeño académico o rendimiento escolar, pero, generalmente, las diferencias de concepto solo se explican por cuestiones semánticas ya que se utilizan como sinónimos. Convencionalmente se ha determinado que rendimiento académico se debe usar en poblaciones universitarias y rendimiento escolar en poblaciones de educación básica regular y alternativa. (Lamas, 2015)

En cualquiera de las formas de concebir el rendimiento académico intervienen factores como el nivel intelectual, la personalidad, la motivación, las aptitudes, los intereses, los hábitos de estudio, la autoestima o la relación profesor-alumno; cuando se produce un desfase entre el rendimiento académico y el rendimiento que se espera del alumno, se habla de rendimiento discrepante; un rendimiento académico insatisfactorio es aquel que se sitúa por debajo del rendimiento esperado. En ocasiones puede estar relacionado con los métodos didácticos. (Marti, 2003, p. 376)

Según Edel (2003), en la vida académica, habilidad y esfuerzo no son sinónimos; el esfuerzo no garantiza un éxito, y la habilidad empieza a cobrar mayor importancia. Esto se debe a cierta capacidad cognitiva que le permite al alumno hacer una elaboración mental de las implicaciones causales que tiene el manejo de las autopercepciones de habilidad y

esfuerzo. Dichas autopercepciones, si bien son complementarias, no presentan el mismo peso para el estudiante; de acuerdo con el modelo, percibirse como hábil (capaz) es el elemento central, mientras un estudiante espera ser reconocido por su capacidad (lo cual resulta importante para su estima), en el salón de clases se reconoce su esfuerzo.

De acuerdo con lo anterior se derivan tres tipos de estudiantes según Covington (1984):

*“Los orientados al dominio. Sujetos que tienen éxito escolar, se consideran capaces, presentan alta motivación de logro y muestran confianza en sí mismos.*

*Los que aceptan el fracaso. Sujetos derrotistas que presentan una imagen propia deteriorada y manifiestan un sentimiento de desesperanza aprendido, es decir que han aprendido que el control sobre el ambiente es sumamente difícil o imposible, y por lo tanto renuncian al esfuerzo.*

*Los que evitan el fracaso. Aquellos estudiantes que carecen de un firme sentido de aptitud y autoestima y ponen poco esfuerzo en su desempeño; para “proteger” su imagen ante un posible fracaso, recurren a estrategias como la participación mínima en el salón de clases, retraso en la realización de una tarea, trampas en los exámenes, etc.”*

Edel (2003) en una de sus importantes conclusiones considerando las distintas perspectivas teórico – metodológicas sobre el fenómeno de estudio, conceptualiza al rendimiento académico como un constructo susceptible de adoptar valores cuantitativos y cualitativos, a través de los cuales existe una aproximación a la evidencia y dimensión del perfil de habilidades, conocimientos, actitudes y valores desarrollados por el alumno en el proceso de enseñanza – aprendizaje. Lo anterior en virtud de destacar que el rendimiento académico es una intrincada red de articulaciones cognitivas generadas por el hombre que

sintetiza las variables de cantidad y calidad como factores de medición y predicción de la experiencia educativa y que contrariamente de reducirlo como un indicador de desempeño escolar, se considera una constelación dinámica de atributos cuyos rasgos característicos distinguen los resultados de cualquier proceso de enseñanza aprendizaje.

Para Álvarez, & Vallelado, (2013), el rendimiento académico representa el nivel de aprendizaje del alumno, fruto del proceso enseñanza – aprendizaje. En la explicación de este concepto, la literatura reconoce la influencia de factores de diversa naturaleza. El modelo 3P (Biggs, 1988, 2001; De la Fuente et al., 2010; Maquilón & Hernández, 2011) proporciona un marco general de referencia para explicar el rendimiento académico, recogiendo tres grupos de variables: *variables de presagio* (características del estudiante y del contexto previo a la acción educativa), *variables de proceso* (dinámica enseñanza – aprendizaje) y *variables de producto* (satisfacción con el aprendizaje y rendimiento). El argumento básico indica que las variables presagio condicionan el proceso de enseñanza-aprendizaje que a su vez determinan el resultado final.

Gonzáles, et al., (2014), consideran que, aunque el *rendimiento académico* es producto de la confluencia de múltiples factores, existe acuerdo en que las capacidades intelectuales del individuo juegan un papel fundamental. La relación entre el desarrollo cognitivo y el rendimiento académico, ha sido descrita en el contexto de la importancia del desarrollo de habilidades intelectuales para la comprensión de la ciencia y la construcción de conocimiento. En la actualidad, cuando las tendencias mundiales y nacionales en la educación superior se dirigen hacia el aprendizaje autónomo y la creatividad, es relevante la importancia en la construcción de conocimiento y el aprendizaje significativo, del dominio de las operaciones intelectuales, incluyendo los *procesos de razonamiento lógico, análisis, inferencia, generación de hipótesis, entre otros, característicos del pensamiento abstracto,*

descrito por Piaget como *Pensamiento Formal*. Si bien existen otras teorías que intentan explicar el desarrollo cognitivo, según Pozo la concepción Piagetana “sigue siendo considerada la más estructurada sobre el desarrollo de la inteligencia y la comprensión de la ciencia” de acuerdo a Piaget el concepto de pensamiento formal constituye el nivel superior de desarrollo cognitivo. Inhelder y Piaget, en la publicación original sobre pensamiento formal, describen detalladamente sus características, puntualizando las diferencias con el pensamiento concreto, el cual consideran la base del desarrollo del pensamiento formal, a través de un proceso de maduración del sistema nervioso, así como de equilibración progresiva. En el pensamiento concreto el individuo realiza operaciones relativas a un objeto, lo posible es una extensión limitada de lo real, mientras en el pensamiento formal el individuo razona en abstracto, elabora teorías y realiza consideraciones fuera del objeto y tiempo presente, lo real depende de lo posible. En tanto el pensamiento concreto se caracteriza por las operaciones relacionales de primer orden: conservación, igualación, correspondencia, basadas en los objetos reales, el pensamiento formal se desarrolla en abstracto, permite formular supuestos (hipótesis) y llevar a cabo operaciones proposicionales de segundo orden: compensación, disyunción, implicación, disociación.

Para Jiménez (2000) el rendimiento académico es definido como “el nivel de conocimientos demostrados en un área o materia comparado con la norma de edad y nivel académico”.

El PRONABEC (Programa Nacional de Becas) en coincidencia con lo anterior define el rendimiento académico como “una medida de las capacidades del alumno, que expresa lo que éste ha aprendido a lo largo del proceso formativo que lo ubica dentro del percentil superior al promedio al finalizar una etapa de sus estudios secundarios”, es decir es una medida del nivel de conocimiento que ha adquirido un alumno como consecuencia de la

enseñanza que ha recibido, en este caso, la educación secundaria. En este proceso el estudiante adquiere la base sobre los cuales se asociarán los nuevos conocimientos que se adquirirán en la educación superior.

Barraza (2019), afirma que para entender qué es el rendimiento académico es necesario hacer una primera distinción entre dos conceptos: aprendizaje y rendimiento académico. El aprendizaje es una variable teórica, esto es, para definirla hacemos uso de diversas teorías elaboradas bajo la égida del método hipotético deductivo. Bajo esta lógica se puede definir al aprendizaje desde una teoría constructivista, conductista o cognoscitivista, por mencionar las más comunes. Un ejemplo nos puede ilustrar al respecto: Aprendizaje significativo es el proceso a través del cual una nueva información (un nuevo conocimiento) se relaciona de manera no arbitraria y sustantiva (no-literal) con la estructura cognitiva de la persona que aprende (Ausubel, 1976), la variable rendimiento académico es una variable a-teórica con un contenido empírico derivado de una conceptualización que, desafortunadamente, suele presentar la mayoría de las veces problemas de delimitación o contenido.

Ante estas concepciones se considera al rendimiento académico como la evaluación del aprovechamiento escolar o desempeño de los estudiantes, que se realiza a través de la medición que los docentes hacen de los aprendizajes que estos logran a lo largo de un curso, grado, ciclo o nivel educativo; realizando dicha medición siempre en relación con los objetivos y contenidos del programa. (Barraza, 2019)

Las pruebas escritas son "instrumentos técnicamente contruidos que permiten a un sujeto, en una situación definida (ante determinados reactivos o ítems), evidenciar la posesión de determinados conocimientos, habilidades, destrezas, nivel de logros, actitudes,

características de personalidad, etc. Son instrumentos que permiten apreciar una variable, tal como es definida por la misma prueba o instrumento". (García, 1994)

Según este modelo, las pruebas escritas constan de preguntas que los profesores formulan tomando en cuenta los niveles del dominio cognitivo: a) conocimiento, b) comprensión, aplicación, análisis, síntesis y evaluación, aplicándose un examen parcial.

Descripción sintética de los niveles del dominio cognitivo propuestos por la Taxonomía de Bloom: *El nivel conocimiento* implica la recordación de datos, informaciones, conceptos, principios, categorías conceptuales, principios, teorías, almacenados en la memoria del estudiante. Este es el nivel más bajo de los desempeños, ya que una persona puede repetir hechos, cifras, nombres, aunque no comprenda lo que reproduce de manera verbal o por escrito. *El nivel comprensión* significa tener la habilidad para construir el significado de las cosas, hechos, fenómenos o procesos. Implica traducir a lenguaje propio (parfraseo) palabras, números o imágenes; interpretar la significación del material, expresado a través de explicaciones o resúmenes y proyectando tendencias. *El nivel aplicación* se refiere a la capacidad de utilizar lo aprendido en situaciones nuevas planteadas por el profesor, sus semejantes o la propia realidad circundante. Puede aplicar, conceptos, reglas, principios, teorías mediante la solución de problemas teórico-prácticos, resolución de problemas matemáticos, financieros, elaborar gráficos, cuadros, métodos y procedimientos *El nivel análisis* implica la capacidad para realizar abstracción mediante la separación de las partes o elementos que componen un todo. También significa que la mente puede realizar relacionamientos entre los elementos, los principios de organización de los hechos. *El nivel síntesis* constituye la capacidad de integrar, unir los elementos formando un todo nuevo. Puede materializarse a través de enunciados, proposiciones, modelos, esquemas, etc. *El nivel evaluación* se refiere a la capacidad de juzgar, apreciar, el valor de los hechos e ideas a partir

de criterios o parámetros establecidos. “Estos pueden ser internos (organización) o externos (relevancia o propósito) y el estudiante puede o determinar el criterio o recibirlo de otros.” Constituye el nivel más alto de las operaciones cognitivas, debido a que contiene los elementos de las categorías anteriores e incorporan la realización de juicios de valor reflexivos, basados en criterios.

Estas consideraciones se han tenido en cuenta en la aplicación de pruebas escritas, los reactivos, o ítems, están formulados de manera que los estudiantes de Química General hacen uso del pensamiento reflexivo y pensamiento crítico. En ellas se asocian bases científicas estudiadas en la sala de clases y que fueron utilizadas en las demostraciones experimentales realizadas en el laboratorio.

Ruben Edel, (2004), investigador, doctor en Psicología manifiesta que, *“Para aquellos que de manera incipiente se interesan por comprender el fenómeno del rendimiento académico a partir de los factores como el éxito y/o fracaso escolar, es recomendable que se aproximen de manera previa al estudio de algunas variables que están implícitas en el mismo. ...describe algunas de las principales dimensiones del proceso de enseñanza aprendizaje, destacando sus condiciones y transformación, ...”*

Ruben Edel conceptualiza al rendimiento académico como un constructo susceptible de adoptar valores cuantitativos y cualitativos, a través de los cuales existe una aproximación a la evidencia y dimensión del perfil de habilidades, conocimientos, actitudes y valores desarrollados por el alumno en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Lo anterior en virtud de destacar que el rendimiento académico es una intrincada red de articulaciones cognitivas generadas por el hombre que sintetiza las variables de cantidad y cualidad como factores de medición y predicción de la experiencia educativa y que

contrariamente de reducirlo como un indicador de desempeño escolar, se considera una constelación dinámica de atributos cuyos rasgos característicos distinguen los resultados de cualquier proceso de enseñanza aprendizaje. Por otra parte, la investigación sobre rendimiento académico, nuestra segunda vertiente y la que evidentemente alimenta al cuerpo de conocimiento sobre el objeto de estudio, se relaciona con todas aquellas acciones dirigidas a la explicación del fenómeno, en este sentido, el aporte del autor es la reflexión sobre los hilos conductores propuestos para aproximarse a su investigación a través del análisis específico de las variables habilidad social y autocontrol, con los cuales abre un espacio para la reflexión en materia de evaluación y diseño curricular para las instituciones educativas, así como una oportunidad de llevar a cabo estudios en el área de construcción de técnica e instrumentos para su predicción. Lejos de pugnar que su práctica se convierta sólo en el aislamiento permanente de variables para su comprensión, el autor plantea la investigación del rendimiento académico como comprensión integrada de manera inductiva y deductiva a través de una perspectiva holista.

Con respecto a la última vertiente de estudio, el reconocer la existencia de programas compensatorios en el marco mundial de las instituciones educativas públicas o privadas, resulta una antítesis a la tan anhelada, argumentada y pretendida calidad educativa. Los indicadores del rezago, deserción escolar y eficiencia terminal, al menos en nuestro país, México, dan cuenta de un panorama que acusa niveles de rendimiento académico deficientes como una de sus principales variables explicativas, lo que conduce a la reflexión final acerca de la necesidad imperante de la transformación en el liderazgo educativo de México, y de manera específica en relación con sus políticas de administración, planeación, diseño, implementación e investigación en el ámbito educativo. (Edel, R. 2003)

Para Morillo (2008), después de un análisis, *el rendimiento académico es una medida de la eficacia y la calidad de un sistema educativo*. Alcanzar una buena comprensión del fenómeno del rendimiento académico implica tomar conciencia de que *el estudiante no es el único responsable de sus resultados*. En los diferentes estudios que se han realizado sobre este tema, se han considerado variables de tipo contextual (socioculturales, institucionales y pedagógicas), y de tipo personal (demográficas, cognoscitivas y actitudinales). En estas investigaciones se ha encontrado que el medio sociocultural en que vive el estudiante, el nivel educativo de los padres, el grado de expectativas que los padres tienen respecto a la educación de los hijos, así como el grado de integración y participación social de los estudiantes, tienen una gran influencia en el rendimiento académico de los universitarios. De igual forma, lo son las variables relativas a la institución educativa como las políticas educativas, el tipo y tamaño del centro, los niveles de participación y de gestión. Además, las capacidades y las habilidades básicas de los estudiantes para organizar su tiempo, establecer un método de estudio, percibir y organizar la información, así como su grado de motivación y satisfacción ante los estudios, su capacidad de anticipación y planeación del futuro, su autoconcepto personal y académico, y sus habilidades sociales, son variables discriminatorias en el sentido en que han arrojado influencias importantes sobre el rendimiento académico. De esta manera, ejercer una acción preventiva en la universidad implica tomar en consideración los riesgos del fracaso académico, teniendo en cuenta que existen ciertas variables de tipo estructural que son difíciles de modificar a través de la intervención educativa (como las variables socioculturales y demográficas). Es decir, que la intervención debe orientarse hacia aquellas variables que son modificables a través de la acción educativa como son las políticas educativas del centro y en general todas las variables actitudinales y pedagógicas. Estos dispositivos pedagógicos para evitar el bajo rendimiento académico, la deserción estudiantil

y la repitencia, han de responder a un análisis de detección de necesidades. (Murillo, M.A. 2008)

El rendimiento académico se puede determinar como el nivel de conocimiento que los estudiantes desempeñan frente una materia o área, está reconocido dentro de la academia como un factor importante y determinante en las instituciones educativas, debido a que, en él se ve reflejado el nivel de los estudiantes, de los centros de formación superior y por ende, el de los profesores; Se conoce que el rendimiento de los estudiantes se ve afectado por múltiples factores como lo son los emocionales, financieros, psicosociales, entre otros. (De la Cruz, W., etal, 2020)

Esta posición, aún vigente, explica en alguna medida los resultados obtenidos en los estudiantes universitarios; al respecto, debemos reconocer que el rendimiento académico es responsabilidad de los actores del proceso de enseñanza aprendizaje; es decir, los estudiantes pueden mostrar mejores resultados en sus aprendizajes si ellos tienen los recursos mínimos para responder a las exigencias universitarias, pero también que sus docentes deben estar capacitados, no sólo en el conocimiento disciplinar sino también en el conocimiento pedagógico.

Si Ruben Edel conceptualiza al rendimiento académico como un constructo susceptible de medir cuantitativa y cualitativamente, es posible elaborar instrumentos para lograr la medición de los aprendizajes. Los instrumentos que actualmente son aplicados para medir los niveles de aprendizaje en el sistema son muy diversos, casi todos miden los logros alcanzados por el estudiante sobre los criterios propios de los profesores, desestimando otros criterios importantes encontrados por Murillo (2008); en este trabajo de investigación, se ha observado un rendimiento aceptable de los estudiantes de medicina, y que además mostraron

interés por los temas abordados en los escenarios presenciales en las aulas y en el laboratorio de experimentación e investigación científica.

La Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU), actualmente está desarrollando programas de evaluación a las universidades públicas y privadas con fines de extender la autorización de su funcionamiento en un proceso que concluye con el permiso denominado **licenciamiento**, en este proceso se exigen condiciones básicas de calidad para que estas instituciones puedan ofrecer un servicio educativo en función a las demandas de la sociedad.

La Educación de Calidad, según SUNEDU, exige condiciones Básicas de Calidad (CBC) y presenta indicadores para su medición; SINEACE, exige la excelencia académica y presenta estándares de calidad; a diferencia de SINEACE que la acreditación de programas no es obligatorio, salvo los programas de Medicina, Educación y Derecho; SUNEDU obliga al proceso de la renovación de licenciamiento Institucional Universitario, en nuestro caso.

Ley General de Educación, en su artículo 3° refiere que la Educación es un derecho fundamental de la persona y de la sociedad. El Estado garantiza el ejercicio del derecho a una educación integral y de calidad para todos y la universalización de la Educación Básica. La sociedad tiene la responsabilidad de contribuir a la educación y el derecho a participar en su desarrollo. En su artículo 8° refiere que el proceso educativo se sustenta en varios principios, entre ellos, el principio de la calidad, que asegura condiciones adecuadas para una educación integral, pertinente, abierta, flexible y permanente. En el artículo 13° considera que la calidad es el nivel óptimo de formación que deben alcanzar las personas para enfrentar los retos del desarrollo humano, ejercer su ciudadanía y continuar aprendiendo durante toda la vida. (MINEDU-2003).

El informe para la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), de la Comisión Internacional sobre Educación para el siglo XXI, presidido por otro estadista francés, Jacques Delors, destaca las nociones de "aprendizaje continuo" y "relevancia" resultaban particularmente importantes. El informe también hace fuerte hincapié en la ciencia y la tecnología. Afirma que mejorar la calidad de la educación requiere sistemas donde puedan aprenderse principios del desarrollo científico y de la modernización en maneras que respeten los contextos socioculturales de los estudiantes. Más de dos décadas después, apareció Learning: The Treasure Within, Report to UNESCO of the International Commission on Education for the Twenty-first Century, (Aprendizaje: El Tesoro Interior, Informe para la UNESCO de la Comisión Internacional sobre Educación para el siglo XXI). Esta Comisión entiende que la educación a lo largo de toda la vida se basa en cuatro pilares:

- Aprender a conocer, reconociendo al que aprende diariamente con su propio conocimiento, combinando elementos personales y "externos."
- Aprender a hacer, que se enfoca en la aplicación práctica de lo aprendido.
- Aprender a vivir juntos, que se ocupa de las habilidades críticas para llevar adelante una vida libre de discriminación donde todos tengan iguales oportunidades de desarrollarse a sí mismos, a sus familias y a sus comunidades.
- Aprender a ser, que hace hincapié en las destrezas que necesitan los individuos para desarrollar su pleno potencial.

Esta conceptualización de la educación significó una mirada integrada y comprensiva del aprendizaje, y por lo tanto, de aquello que constituye una educación de calidad (Delors et al., 1996). La importancia de la educación de buena calidad se reafirmó de manera muy

resuelta como prioridad de la UNESCO en la mesa redonda de ministros sobre la calidad de la educación que se en París en el año 2003. (UNESCO, 2005)

La UNESCO promueve el sostuvo acceso a una educación de buena calidad como derecho humano y sustenta un enfoque basado en los derechos humanos en todas las actividades educativas (Pigozzi, 2004). Dentro de este enfoque, se percibe al aprendizaje en dos niveles. A nivel del estudiante, la educación necesita buscar y reconocer el conocimiento previo de los estudiantes, reconocer los modos formales e informales, practicar la no discriminación y proveer un entorno de aprendizaje seguro y apoyado. A nivel del sistema de aprendizaje, se necesita una estructura de apoyo para implementar políticas, establecer normas, distribuir recursos y medir los resultados de aprendizaje de modo que se logre el mejor impacto posible sobre un aprendizaje para todos.

### **Un marco para comprender, monitorear y mejorar la calidad educativa**

Dada la diversidad de interpretaciones de la calidad que se hacen evidentes en las diferentes tradiciones, se requiere diálogo para definir la calidad y desarrollar enfoques que permitan monitorearla y mejorarla. Esto significa alcanzar:

- Acuerdos generales sobre los objetivos y metas de la educación;
- Un marco de análisis de la calidad que permita especificar sus diversas dimensiones
- Un enfoque de medición que permite identificar y valorar las variables importantes
- Un marco para la mejora que cubra de modo comprensivo los componentes vinculados del sistema educativo y que permita oportunidades para identificar los cambios y las reformas necesarias

El desarrollo cognitivo de determinados valores, actitudes y destrezas son objetivos importantes de los sistemas educativos en la mayor parte de las sociedades. Los contenidos

pueden diferir, pero la estructura es, a grandes rasgos, similar en todo el mundo. Esto puede sugerir que en cierto sentido la clave para la mejora de la calidad educativa – ayudar a los sistemas educativos a alcanzar mejor estos objetivos – podría ser también universal. En años recientes se han dirigido una cantidad considerable de investigaciones respecto de esta cuestión. Sin embargo, el número de factores que pueden afectar los resultados educativos es tan vasto, que no es fácil determinar relaciones lineales entre las condiciones de la educación y sus productos. Sin embargo, es útil comenzar a pensar en los elementos principales de los sistemas educativos, y la forma en que estos interactúan. Para eso, podríamos caracterizar las dimensiones centrales que influyen los procesos nucleares de la enseñanza y el aprendizaje como sigue:

- La dimensión de la característica de los estudiantes
- La dimensión del contexto
- La dimensión de los aportes potenciadores
- La dimensión de la enseñanza y el aprendizaje
- La dimensión de los resultados (UNESCO-OIT, 2003)

Las dimensiones de la gestión pedagógica que ofrecen la información sobre la calidad de la educación, son el monitoreo y evaluación de los procesos de aprendizaje de los estudiantes, cuya responsabilidad directa corresponde a los directivos y docentes principalmente. Es función de los directivos promover la capacitación de los docentes, pero también someter a una evaluación continua los procesos y la malla curricular en función de los perfiles de egreso.

Los Estándares Indicativos de Desempeño para los Establecimientos Educativos y sus Sostenedores, o Estándares Indicativos, hacen una distinción entre gestión pedagógica y

gestión curricular. Esta última es parte de aquella, junto a las sub-dimensiones Enseñanza y Aprendizaje en el Aula, y el Apoyo al Desarrollo de los Estudiantes. Según este instrumento, la gestión pedagógica implica políticas, procedimientos y prácticas para preparar, implementar y evaluar el proceso educativo. Se entiende que este proceso es pertinente a las necesidades y potencialidades de los estudiantes a fin de que estos logren los aprendizajes esperados. Tiene una mirada puesta en la organización y el proceso educativo global que lleva a cabo; en cambio, plantea que la gestión curricular, está referida a políticas, procedimientos y prácticas que desarrolla el Director y equipo técnico-pedagógico y los docentes, para “coordinar, planificar, monitorear y evaluar el proceso de enseñanza-aprendizaje”.

Por consiguiente, la gestión curricular identifica responsables específicos, Director y Equipo Técnico-Pedagógico y tiene como foco la enseñanza-aprendizaje. Este es el proceso que se debe coordinar, planificar, monitorear y evaluar; se espera que el Director/a y el equipo establezcan lineamientos pedagógicos con los docentes, apoyen una planificación curricular que facilite la gestión de la enseñanza en la sala de clases, entreguen apoyo a los docentes en la sala de clases, coordinen sistemas efectivos de evaluación de aprendizaje, monitoreen la cobertura curricular, los resultados de aprendizaje y la promoción de un clima de colaboración entre los docentes. (Chile, Ministerio de Educación, 2014)

Por su parte, el Marco para la Buena Dirección y el Liderazgo, en Chile, no incorpora las distinciones conceptuales de gestión pedagógica o gestión curricular. No obstante, desde un enfoque de prácticas, plantea en la dimensión Liderando el Proceso de Enseñanza, una serie de prácticas convergentes con las señaladas en la sub-dimensión de gestión curricular de los Estándares Indicativos. Efectivamente este marco, plantea que los equipos directivos “guían, dirigen y gestionan eficazmente los procesos de enseñanza y aprendizaje” en sus

escuela y liceos como expresión de un “alto” liderazgo pedagógico. En este sentido, se relevan prácticas directivas como asegurar la calidad de la implementación curricular; monitorear y asegurar el alineamiento entre el currículum nacional, los planes y programas de estudio, y las prácticas de enseñanza; monitorear la implementación integral del currículum y evaluar sistemáticamente a todos sus docentes. (Ulloa, 2017)

El predominio del modelo de enseñanza tradicional en la asignatura de Química, se ha posesionado en los últimos tiempos hasta antes de la pandemia del COVID – 19 que nos obligó a utilizar herramientas en la modalidad virtual; ya en nuestro país el Ministerio de Educación se preocupaba por introducir herramientas digitales en el Magisterio Nacional capacitando a los maestros de Educación Básica y actualizando sus currículos en las diferentes modalidades educativas: Educación Básica Regular, Educación Especial, Educación Alternativa y Educación Superior Técnica y Pedagógica.

En la Educación Superior Universitaria, la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU) exige la Educación de Calidad; las universidades públicas y privadas fueron evaluadas sobre indicadores de Condiciones Básicas de Calidad (CBC), otorgándoles el Licenciamiento Institucional para que sigan ofreciendo los servicios en la formación de profesionales y comprometiéndolas a desarrollar planes de mejora continua con la finalidad de asegurar la calidad educativa en forma sostenida. Al mismo tiempo, la SUNEDU exige a las Facultades de Medicina, Educación y de Derecho el cumplimiento de condiciones básicas de calidad para otorgarles la licencia de seguir ofreciendo sus servicios. En este proceso de licenciamiento es posible observar en sus indicadores la gestión curricular que debe cumplirse alineando los perfiles curriculares a la investigación científica y a los procesos de inserción laboral en el contexto nacional y regional; así mismo los planes curriculares o planes de estudio deben ser pertinentes y coherentes con el modelo educativo.

Paralelamente a licenciamiento de universidades y facultades, aunque todavía en forma voluntaria, programas universitarios están en procesos de autoevaluación, con la finalidad de solicitar al Sistema de Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación universitaria (SINEACE) la acreditación de sus programas garantizando un servicio educativo de calidad y generando confianza en los estudiantes para un desempeño competente de sus egresados.

La docencia universitaria es consciente que estos procesos comprometen directamente las actividades académicas en el aula en el desarrollo de los contenidos temáticos consignados en el silabo de cada asignatura; es desde aquí que aplicando un proceso de deconstrucción de mi práctica pedagógica analizo la pertinencia y coherencia con las exigencias curriculares de la Escuela de Medicina Humana, específicamente de la asignatura de Química. En esta investigación pretendo describir el desarrollo de los contenidos teórico – experimentales, que por cierto si no hubo seguimiento, he triangulado información para verificar si en realidad el desarrollo de la asignatura relaciona con las exigencias del programa en lo que corresponde a la gestión curricular; además debe observarse que el desarrollo de la asignatura evidencia un proceso y un resultado que es posible de analizar en términos de rendimiento académico.

Pensamiento crítico “es el proceso intelectualmente disciplinado de activa y hábilmente conceptualizar, aplicar, analizar, sintetizar y/o evaluar información recopilada o generada por observación, experiencia, reflexión, razonamiento o comunicación, como una guía hacia la creencia y la acción”. El pensamiento crítico es un procedimiento para dar validez racional a las creencias y sentido a las emociones.

Pensar críticamente es buscar causas, efectos, contradicciones, sofismas, ambigüedades, resolver problemas; pensar creativamente es imaginar, prever, intuir, crear

nuevos enfoques, encontrar nuevas soluciones. El pensamiento crítico complementado con el pensamiento creativo constituye un poderoso instrumento que permite a la persona transformar la realidad. (Argudín & Luna, 2001)

### **La taxonomía de Bloom en los cuestionarios**

La taxonomía de objetivos de la educación de Bloom se basa en la idea de que las operaciones mentales pueden clasificarse en seis niveles de complejidad creciente. El desempeño en cada nivel depende del dominio del alumno en el nivel o los niveles precedentes. Por ejemplo, la capacidad de evaluar — el nivel más alto de la taxonomía cognitiva — se basa en el supuesto de que el estudiante, para ser capaz de evaluar, tiene que disponer de la información necesaria, comprender esa información, ser capaz de aplicarla, de analizarla, de sintetizarla y, finalmente, de evaluarla. La taxonomía de Bloom no es un mero esquema de clasificación, sino un intento de ordenar jerárquicamente los procesos cognitivos. Bloom orientó un gran número de sus investigaciones al estudio de los objetivos educativos, para proponer la idea de que cualquier tarea favorece en mayor o menor medida uno de los tres dominios psicológicos principales: cognoscitivo, afectivo, o psicomotor. El dominio cognoscitivo se ocupa de nuestra capacidad de procesar y de utilizar la información de una manera significativa. El dominio afectivo se refiere a las actitudes y a las sensaciones que resulta el proceso de aprendizaje. El dominio psicomotor implica habilidades motoras o físicas. Bloom, junto a su grupo de investigación de la Universidad de Chicago, desarrolló una taxonomía jerárquica de capacidades cognitivas que eran consideradas necesarias para el aprendizaje y que resultaban útiles para la medida y evaluación de las capacidades del individuo. Su taxonomía fue diseñada para ayudar a profesores y a diseñadores educacionales a clasificar objetivos y metas educacionales. Su teoría estaba basada en la idea que no todos los objetivos educativos son igualmente deseables. Por ejemplo, la memorización de hechos,

si bien una cualidad importante, no es comparable a la capacidad de analizar o de evaluar contenidos. La taxonomía de Bloom la clasificación de los objetivos educativos más usada y conocida en entornos educativos. Bloom definía tres ámbitos en los que deben ubicarse los objetivos de la enseñanza: Ámbito cognitivo, ámbito afectivo y ámbito psicomotor. Es del primer ámbito que se genera la categorización o niveles de conocimiento: memoria, comprensión, aplicación, análisis, síntesis y evaluación.

La taxonomía de Bloom, que puede considerarse como una herramienta importante para aprender, para enseñar o para evaluar; el rendimiento académico es afectado por el interés que los estudiantes manifiestan por un tema en particular, lograr aprendizajes útiles para su futuro, en su formación profesional o en su misma actividad profesional; esto conduce a lo que conocemos como aprendizajes significativos.

Los aportes de la teoría del aprendizaje significativo, donde se abordan cada una de las condiciones (relativas al material y al estudiante) y tipos de aprendizaje que garantizan la adquisición, asimilación y retención del contenido de una asignatura, parece no ser suficiente para que, los docentes de Química puedan lograr tan anhelado propósito establecido por Ausubel.

Tal vez no es suficiente el conocimiento de la teoría de David Ausubel, sino que es necesario conocer las intenciones curriculares de la escuela, para enfocar los temas a las necesidades del perfil profesional o egresado; pero también es necesario relacionar los temas de la química atendiendo las bases científicas que exige el currículo, sólo así los aprendizajes pueden ser significativos. Los estudiantes deben ser informados por sus docentes de la importancia de los temas desarrollados en su formación profesional.

En el proceso de enseñanza aprendizaje de los contenidos de la asignatura de Química, las estrategias utilizadas por los docentes, a pesar de ser estrategias diseñadas para fomentar el aprendizaje significativo, continuaran aplicándose de forma inadecuada. Así pues, las estrategias de enseñanza reseñadas pierden su propósito, obteniéndose escaso aprendizaje significativo en los estudiantes.

Las anteriores consideraciones, pudieran generar como consecuencia, que las estrategias de enseñanza utilizadas en la asignatura Química, en lugar de promover el aprendizaje significativo, continúen fortaleciendo el modelo de enseñanza tradicional que aún predomina en muchas aulas, en este sentido, el estudiante no aprenderá de forma significativa los contenidos, persistiendo en él un aprendizaje mecánico y memorístico.

Por todas estas razones, es preciso analizar las condiciones que promueven el aprendizaje significativo de la Química, pues de esta manera, los docentes tendrán a la mano el conjunto de requisitos que debe considerar para la aplicación de las condiciones establecidas por Ausubel, et. al (2000) que han demostrado empíricamente su utilidad para la enseñanza y aprendizaje significativo de los contenidos previsto en el diseño curricular de la asignatura de Química. (Castillo, Alexander 2011)

### **Teoría del aprendizaje significativo**

En todos los niveles de aprendizaje es posible la aplicación de la Teoría propuesta por David Ausubel en el año de 1963, según Rodríguez (2004), es una teoría psicológica del aprendizaje en el aula. Es psicológica, pues se ocupa de los procesos que el individuo pone en juego para aprender, haciendo referencia a lo que ocurre en el aula cuando los estudiantes aprenden: la naturaleza de dicho aprendizaje, el conjunto de condiciones necesarias para que se dé; sus resultados, y consecuentemente, su evolución.

En esta teoría se concibe al estudiante como un procesador activo de la información, debido a que, la transforma y estructura. En este sentido, el aprendizaje es sistemático y organizado, pues, es un fenómeno complejo que no se reduce a simples asociaciones memorísticas. Esto sucede, cuando puede relacionarse la información de modo no arbitrario y sustancial con lo que el estudiante ya sabe, si no posee un conocimiento previo sobre un determinado contenido, carecerá de significado para él. (Castillo, Alexander 201)

La perspectiva de Ausbel, considera que el aprendizaje significativo “es aquel que conduce a la creación de estructuras de conocimientos mediante la relación sustantiva entre la nueva información y las ideas previas de los estudiantes” (Díaz y Hernández; 2002: 39). De manera que, un estudiante aprende significativamente, cuando modifica sus esquemas de conocimientos, relacionando la información con lo que ya sabe. (Castillo, Alexander 2010).

En este orden de ideas, la teoría de Ausubel señala que la generación de aprendizaje significativo requiere de dos condiciones fundamentales. La primera, actitud potencialmente significativa de aprendizaje por parte del estudiante y la segunda, presentación de un material potencialmente significativo.

Ahora bien, la condición relativa al material de aprendizaje, establece que este no debe ser arbitrario, sino caracterizarse por tener sentido en sí mismo, además, debe estar organizado lógicamente. Si la información es presentada por el docente de manera desorganizada, con una mala diferenciación entre los conceptos o con una inadecuada organización jerárquica de los mismos, sin establecer relaciones claras entre sí, los estudiantes no lograrán aprendizajes significativos.

En virtud de lo anterior, el material según Gimeno y Pérez (1992), debe respetar tanto la estructura lógica de la disciplina de conocimientos, como las particularidades de la

estructura psicológica de los estudiantes a la cual va destinada, quienes deben poder comprenderlo desde la estructura cognitiva que posee, pues, el material aprendido de forma significativa es menos sensible a las interferencias a corto plazo y mucho más resistente al olvido, por cuanto no se encuentra aislado a una organización jerárquica de los conocimientos referentes a la misma área temática.

Por otro lado, en relación a la condición relativa al estudiante, se señala que éste debe presentar una actitud significativa para aprender, poseer una disposición interna para esforzarse y establecer relaciones pertinentes sobre el material conocido y el nuevo material, de acuerdo con sus estructuras cognoscitivas.

En consideración a lo antes señalado, Díaz y Hernández (2002), aseveran que puede haber aprendizaje significativo de un material potencialmente significativo, pero también puede darse la situación, que el estudiante aprenda por repetición debido a la falta de motivación o a su disposición de aprender de otra forma, porque su nivel de madurez cognitiva no le permite comprender contenidos de cierto nivel de complejidad.

En este aspecto, resaltan dos hechos:

- a) La necesidad que tiene el docente de comprender los procesos motivacionales y afectivos subyacentes al aprendizaje de los estudiantes, así como, disponer de algunos principios y estrategias efectivas a ser aplicados en clase.
- b) La importancia que tiene el conocimiento de los procesos de desarrollo intelectual y las capacidades cognitivas en las diversas etapas del ciclo vital de los estudiantes.

En este sentido, una de las condiciones inherente al sujeto cognoscente, es la existencia de conceptos inclusores en las estructuras cognitivas, que permite conciliar los nuevos conceptos. La inclusión comprende dos procesos básicos: uno es la diferencia progresiva;

ligada al aprendizaje subordinado. Éste se promueve cuando a partir de conceptos más generales, se pueden abordar los más específicos. La nueva idea se encuentra subordinada a las ideas preexistentes en la estructura cognitiva de cada estudiante.

La otra condición es el proceso de la reconciliación integrada, vinculada al aprendizaje supraordinado, y resulta ser inverso al aprendizaje subordinado. En este caso, en la estructura cognitiva preexisten conceptos más específicos, entonces, debe producirse entre estos una reconciliación integradora, para que surja un nuevo concepto más general. La comprensión requiere de la participación activa del sujeto, quien debe reconciliarlas “diversas partes”. (Castillo, Alexander 2011)

### **Factores estructurales y funcionales de la generación de aprendizaje significativo de la Química**

De acuerdo con las ideas de Carretero (2005), Poggioli (2005), Ausubel, *et al* (2000) y la Comisión Modernizadora Pedagógica de la Universidad Católica del Perú (S/A), entre los factores estructurales y funcionales de la generación de aprendizaje significativo se consideran los siguientes:

Las ideas previas de los estudiantes, comprensión de los contenidos, memorización (promoción de la memoria a largo plazo) y funcionalidad de lo aprendido. A estos factores se agrega un componente que fundamenta y se retroalimenta por la práctica; la Teoría del Aprendizaje Significativo de David Ausubel

Tomando en consideración la Teoría del Aprendizaje Significativo de David Ausubel, la cual se establece como base de los factores estructurales y funcionales del aprendizaje significativo, además de las condiciones relativas al material de enseñanza y al estudiante, es pieza clave en la conducción de la enseñanza: El conocimiento previo del estudiante

originado a partir de sus experiencias cotidianas. Por esta razón, y de acuerdo con Ausubel, *et al* (2000) es imperativo indagar en dicho conocimiento y enseñarse de acuerdo a este.

De acuerdo con Carretero (2005), se denomina ideas previas a las concepciones basadas en la experiencia cotidiana del estudiante, sin ningún basamento científico. Estas dependen en buena medida de las características de la tarea utilizada y de las preguntas planteadas, pero, no responden a un modelo o representación muy coherente y estable, sino más bien a una representación puntual y difusa que se crea sobre la marcha y en función del problema que el alumno tiene que resolver. En general, existen ciertos aspectos comunes de estas ideas previas sobre los fenómenos científicos:

Son específicas de dominio, y con frecuencia, dependen de la tarea utilizada para identificarlas, la mayoría de estas ideas no son fáciles de identificar porque forman parte del conocimiento implícito del sujeto.

Son construcciones personales, muchas de ellas están guiadas por la percepción y por la experiencia del alumno en su vida cotidiana.

Con frecuencia son muy resistentes y, consecuentemente, difíciles de modificar. Especialmente, aquellas que están estrechamente ligadas a situaciones de la vida cotidiana en donde dichas ideas son perfectamente adecuadas, son más difíciles de modificar. Tienen un grado de coherencia y solidez variable, pueden constituir representaciones difusas y más o menos aisladas o bien pueden formar parte de un modelo mental explicativo con una cierta capacidad de predicción. (Castillo Alexander 2011)

El planteamiento anterior, abre paso al factor comprensión de los contenidos, en este aspecto la Comisión Modernizadora Pedagógica de la Universidad Católica del Perú (S/A),

supone que este proceso se realiza cuando el estudiante asocia conocimientos nuevos con los que ya poseía previamente, este da significado a su aprendizaje.(Castillo, Alexander. 2012)

A estas bases científicas se orientan las estructuras temáticas de la Química General en los estudiantes de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Cajamarca; pues bien se les comunica la utilidad que deben dar los ahora conocimientos nuevos, y posteriormente conocimientos previos en un proceso continuo en la construcción de su propio conocimiento, sea en el análisis crítico reflexivo de las exposiciones en el aula y refrendadas en forma experimental en el laboratorio, donde en mi calidad de docente aplico estrategias fomentando la investigación científica induciendo los conocimientos previos en los procesos de demostración; realizando indagaciones en determinados procesos en el tratamiento de muestras o induciendo paralelamente los procedimientos propios de la investigación científica que exige la materia orientados siempre a la formación profesional.

### **El concepto de evaluación**

La evaluación es una acción cotidiana que todas las personas realizamos con objetivos y finalidades diferentes. La evaluación ha sido una actividad común y característica del ser humano desde que existe. En las acciones que cada día llevamos a cabo se produce, tanto de manera consciente como inconsciente, un conjunto de valoraciones, estimaciones, comprobaciones, etc., que corresponden a procesos evaluativos de toda clase de aspectos, temas y cuestiones.

Es evidente que en esta evaluación que por lo general llevamos a cabo las personas hay diferencias importantes y significativas con la evaluación que se realiza en los centros educativos u otras instituciones. De las muchas formas y alternativas que nos irán apareciendo en la evaluación, encontramos en primer lugar una primera diferenciación de la

misma. Consideramos, pues, que existe una evaluación que tiene una connotación popular y cotidiana y otra que posee un carácter más científico. (Díaz Lucea. 2005)

Dentro de la evaluación que se realiza con este carácter científico y de manera más o menos sistemática, encontramos la evaluación educativa o más concretamente, aquella que se realiza en los centros educativos. Esta cobra una importancia y características que hacen que tenga entidad propia y que haya estado presente en el mundo educativo desde los tiempos más remotos.

La evaluación, como otros aspectos que rodean al mundo educativo ha pasado por diferentes concepciones, siendo, en los años más recientes uno de los elementos didácticos que más ha evolucionado en el contexto educativo y social a la vez que es un DE Las cuestiones que más ha preocupado a los docentes y a la propia administración educativa.

Ralph Tyler es considerado el verdadero padre de la evaluación sistemática puesto que es él quien introduce por primera vez en el contexto escolar el concepto de evaluación educacional, la cual consiste básicamente en comparar los resultados de la enseñanza con los objetivos planteados previamente.

En este sentido, la finalidad más importante de la evaluación es obtener toda aquella información que permita comprobar si los alumnos han logrado los objetivos que previamente se habían marcado. (Díaz Lucea, 2005)

Esta concepción en alguna medida sigue teniendo vigencia, sin embargo, dada la complejidad del proceso educativo han resultado concepciones más específicas y orientadas a determinados procesos educativos.

## **La evaluación como medida de los aprendizajes**

Esta concepción incluye el período de tiempo que va de la instauración de la educación en el contexto educativo hasta los primeros años del siglo XX. La finalidad única de la evaluación es medir los aprendizajes que los alumnos han hecho y que los alumnos pueden manifestar a través de la conducta o de otros procedimientos.

Con el fin de poder determinar el nivel de estos aprendizajes prolifera todo un conjunto de instrumentos que tienen por finalidad poder captar, de la manera más objetiva, los niveles logrados por cada alumno. Los exámenes, las pruebas, los test son, entre otros, los medios para medir el aprendizaje. (Díaz Lucea. 2005)

El desarrollo de Química General en la Escuela de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Cajamarca se realiza en un ciclo académico, para cumplir con sus propósitos se le ha asignado dos horas para la fase teórica y dos horas para la fase experimental; las clases son magistrales orientadas al perfil profesional de acuerdo con la exigencia curricular consignada en la sumilla, esta fase se complementa con un blog en el que, el estudiante, se informa y profundiza la base científica, pero el complemento de más importancia es la fase experimental, en la que no sólo se practica demostraciones, verificaciones, manejo de equipos e instrumentos, sino que se fomenta la investigación científica como parte de su formación profesional, como lo exige el currículo. Los rubros de evaluación son exámenes de bases teóricas, exámenes de la fase experimental, informes de prácticas de laboratorio y exposiciones de temas relacionados con temas transversales como la preservación ambiental. Los ítems de pruebas teóricas, son elaborados de manera que puedan expresar determinadas categorías como lo propone Bloom en su taxonomía.

## **Pensamiento crítico y taxonomía de Bloom**

Algunos autores consideran que el dominio cognitivo de la taxonomía de Bloom puede usarse para establecer acciones didácticas orientadas a favorecer el pensamiento crítico. Así, Barbara Fowler (2005) presenta los niveles de este dominio (conocimiento, comprensión, aplicación, análisis, síntesis y evaluación) junto con los verbos asociados a ellos y propone realizar preguntas que conlleven la aplicación de pensamiento crítico. (Campos Arenas, 2007)

Agustín Campos Arenas, en su obra hace notar que el pensamiento crítico está asociado con los dos últimos niveles del dominio cognitivo de esta taxonomía: síntesis y evaluación. Sin embargo, se considera que son diferentes por cuanto la evaluación (que podría ser equivalente con al pensamiento crítico) se centra en hacer una valoración o juicio basado en un análisis del enunciado de una proposición. En cambio, la síntesis (que podría ser equivalente con el pensamiento creativo) requiere de un individuo mirar las partes y relacionarlas (análisis) y luego poner eso junto en una forma nueva y original.

La relación entre crítico/evaluativo y creativo/sintético parece ser correcta. Huitt (1992), clasifica las técnicas de toma de decisiones haciendo uso de la dicotomía crítico/creativo. Las técnicas asociadas al pensamiento crítico tienden a ser más lineales y seriales, más estructurales, más racionales y analíticas y más orientadas a metas. Mientras que las técnicas al pensamiento creativo tienden a ser más holísticas y paralelas, más emocionales e intuitivas, más visuales y más táctiles. (Campos Arenas, 2007)

Las asignaturas en nuestro medio son desarrolladas por docentes que asumen su labor en base a su experiencia pedagógica y profundizando científicamente los temas, pero con escasa orientación a los perfiles de los egresados. Obviamente los estudiantes en los primeros

ciclos no están sensibilizados para responder a las exigencias académicas de las escuelas. Los currículos de las escuelas orientan sus perfiles profesionales aplicando los procesos académicos empleando el modelo de competencias. También puede agregarse a todo esto escasa producción intelectual en tanto que la investigación científica y la proyección social, funciones inherentes en las instituciones universitarias, están debilitadas principalmente por razones financieras.

La asignatura de Química General del currículo de la Escuela de Medicina, de la que puedo afirmar, es que las bases científicas se están orientando al proceso de formación profesional como asignatura propedéutica, es la base para comprender los contenidos temáticos de asignaturas posteriores como la Biología, Bioquímica, Farmacología, Fisiología, Nutrición, entre otros. Los temas son desarrollados utilizando exposiciones, conversatorios, demostraciones experimentales, complementados con blogs donde se cuelgan temas de interés en función de una programación consignada en el silabo (Apéndice 1). La fase experimental es desarrollada con guías de trabajo de laboratorio y exposiciones. Los instrumentos de evaluación son aplicados en forma mensual y los ítems corresponden al nivel superior al de comprensión en la taxonomía de Bloom, (Anexo 1).

### **Los instrumentos de evaluación**

Los aprendizajes se miden con instrumentos de evaluación que son aplicados en determinados períodos y los datos que corresponden a la gestión curricular pueden ser obtenidos a través de entrevistas y encuestas a los directivos, docentes, estudiantes, personal administrativo y de servicios.

Las exigencias de la SUNEDU, con más de un año de funciones, se convirtió – desde el 5 de enero de 2015– en la responsable del licenciamiento para ofrecer el servicio educativo

superior universitario. Siendo un organismo público técnico especializado, adscrito al Ministerio de Educación, se encarga también de verificar el cumplimiento de la Condiciones Básicas de Calidad y fiscalizar si los recursos públicos y los beneficios otorgados a través del marco legal son destinados hacia fines educativos y el mejoramiento de la calidad.

La **SUNEDU** asume la función de administrar el Registro Nacional de Grados y Títulos, bajo la consigna de brindar seguridad jurídica de la información que se encuentra registrada y garantizar su autenticidad.

Con un Consejo Directivo elegido por concurso público el 22 de mayo de 2015, la SUNEDU cumple con proyectos de gran envergadura y trascendencia para la educación universitaria, siempre bajo la consigna de llevar la calidad educativa superior a lo más alto. Pero también aprobar los instrumentos de gestión. Esto implica un monitoreo o supervisión permanente de los procesos de enseñanza aprendizaje.

El licenciamiento se define como el procedimiento obligatorio que tiene como objetivo verificar que las universidades cumplan las Condiciones Básicas de Calidad para ofrecer el servicio educativo superior universitario y puedan alcanzar una licencia que las habilite a prestar el servicio educativo. Para ello, la SUNEDU, en el marco del artículo 15 de la Ley Universitaria, ha aprobado la Matriz de Indicadores de CBC. Conforme a lo señalado en el numeral 15.5 del artículo 15 de la Ley Universitaria, es función de la SUNEDU revisar y actualizar periódicamente las CBC. La obligatoriedad del proceso de licenciamiento se sustenta en la necesidad de que la universidad opere con una habilitación legal otorgada por el Estado para la prestación del servicio.

La entidad encargada de evaluar la calidad de la enseñanza superior universitaria es el Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa

SINEACE; el nuevo modelo y matriz de estándares se formula con el propósito de llamar a la reflexión y promover un mayor análisis y valoración de la relación entre: qué se propone el programa de estudios o universidad, qué efectivamente realiza, qué obtiene como resultado y qué tiene que hacer para mejorar. Pretende ser una herramienta de gestión que potencie la autoevaluación, instale una práctica de mejora continua y conduzca hacia la autorregulación.

En consecuencia, la calidad Educativa en la Universidad Peruana estará en un futuro próximo, garantizada por la SUNEDU; pero a nivel de las escuelas del nivel superior universitaria será controlada por el SINEACE, cada una de estas instancias con sus propios modelos que incluyen estándares para su medición.

### **3. Definición de términos básicos**

**Gestión**, Acción o trámite que, junto con otros, se lleva a cabo para conseguir o resolver una cosa.

**Currículo**, es el conjunto de criterios, planes de estudio, programas, metodologías, y procesos que contribuyen a la formación integral y a la construcción de la identidad cultural nacional, regional y local, incluyendo también los recursos humanos, académicos y físicos para poner en práctica las políticas y llevar a cabo el proyecto educativo institucional.

**Rendimiento académico**, capacidad cognitiva que le permite al alumno hacer una elaboración mental de las implicaciones causales que tiene el manejo de las autopercepciones de habilidad y esfuerzo. Dichas autopercepciones, si bien son complementarias, no presentan el mismo peso para el estudiante; de acuerdo con el modelo, percibirse como hábil (capaz) es el elemento central.

**Organización**, son estructuras administrativas y sistemas administrativos creadas para lograr metas u objetivos con apoyo de los propios seres humanos, y/o con apoyo del talento humano

o de otras características similares. Están compuestas por sistemas de interrelaciones que cumplen funciones especializadas. También es un convenio sistemático entre personas para lograr algún propósito específico.

**Planificación** La planificación curricular ha de entenderse como un proceso a través del cual se toman las decisiones respecto al qué, para qué, cómo, cuándo dónde, en cuánto tiempo se pretende enseñar la materia.

**Monitoreo**, En el marco del proceso de enseñanza-aprendizaje, el monitoreo es el recojo y análisis de información de los procesos y productos pedagógicos para la adecuada toma de decisiones.

**Pensamiento Creativo**, consiste en el desarrollo de nuevas ideas y conceptos. Se trata de la habilidad de formar nuevas combinaciones de ideas para llenar una necesidad. Por lo tanto, el resultado o producto del pensamiento creativo tiende a ser original.

**Pensamiento crítico**, consiste en analizar y evaluar la consistencia de los razonamientos, en especial aquellas afirmaciones que la sociedad acepta como verdaderas en el contexto de la vida cotidiana.

## CAPÍTULO III

### DISEÑO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN

#### 1. Caracterización y contextualización de la investigación

##### 1.1. Descripción breve del perfil de la institución educativa

Las Instalaciones de la Escuela Académico Profesional de Medicina Humana se encuentran ubicadas en el edificio 6E de la Ciudad Universitaria en la Av. Atahualpa 1050, Km 03 carretera a Baños del Inca Cajamarca. La infraestructura es de material noble, habilitada para oficinas y ambientes condicionadas para el dictado de clases de teoría. La escuela tiene una población de 333 estudiantes.

Se consideran fortalezas a los procesos de acreditación obtenidos en las últimas décadas, por la escuela que le está permitiendo el funcionamiento institucional; a los puntajes más altos obtenidos por los estudiantes en los procesos de admisión; los estudiantes poseen organizaciones orientadas a la investigación científica; existe poca repitencia y deserción; los egresados tienen oportunidad de seguir estudios de especialización en determinados campos de la medicina, entre los más importantes.

Actualmente la Escuela de Medicina Humana, cuenta con ambientes adecuados para cumplir con sus funciones administrativas y académicas; sin embargo, no existe un balance del desarrollo curricular que permita actualizar y reorientar sus bases científico – académicas de su plan de estudios; falta de comunicación de directivos y docentes que mejoren las actividades académicas; los eventos científicos, académicos y culturales son escasos.

## **1.2. Reseña histórica breve de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Cajamarca**

Nació esta unidad académica junto con el alumbramiento de la Universidad. La Ley N°14015 la creó como Escuela de Medicina Rural.

El 3 de julio de 1963 se nombró como Director al Dr. Homero Cieza Becerra. Este profesional, conjuntamente con el Q.F. Oscar Belzuzari, profesor delegado de la Escuela y el estudiante Julio Malca Cruzado integraron el primer Consejo Universitario.

Este Organismo de Gobierno, en sesión del 29 de enero de 1964, elevó a esta unidad académica a la categoría de Facultad, decisión que fue refrendada por Resolución Rectoral N° 49-01 del 30 de enero de 1964. El Dr. Homero Cieza asume así el Decanato de la flamante Facultad, cargo que ocupó hasta el mes de julio, fecha en que nombrado el Dr. José Uceda Pérez.

En el mes de marzo de 1965, logró su incorporación en el seno de la Asociación de Facultades de Medicina del Perú, después de haberse realizado un estudio e informe a cargo de una Comisión Especial designada por esta institución. Como requisito previo se acordó suprimir el término «Rural», con el fin de homologarla con las demás Facultades de Medicina del país.

Durante el Decanato del Dr. Milciades Pachas Patiño, y en virtud de la Ley N° 16657 de julio de 1967, se transfirió el Hospital de Belén, en calidad de Hospital Docente, a la Facultad de Medicina de la Universidad Técnica de Cajamarca. Las condiciones físicas del local, el estado del equipo y las instalaciones, hacían de dicho nosocomio el menos apropiado para servir de campo de prácticas e investigación para los futuros médicos. La situación se agravó con el hecho de que el hospital era asignado sin renta alguna.

La dación de un dispositivo que autorizaba a la Facultad la administración directa de las partidas específicas trajo como consecuencia una serie de problemas, ocasionados por la duplicidad administrativa. Esta situación unida a otros hechos, determinó que el Consejo Universitario declarase en receso y reorganización la Facultad de Medicina. Esta suspensión concluyó en 1968 asumiendo el cargo de Decano el Dr. José Uceda Pérez.

Finalmente, en 1970, mediante las Resoluciones N°168-70 y 218-70 emanadas del Consejo Nacional de la Universidad Peruana (CONUP) se suprimió definitivamente la Facultad de Medicina. Por Resolución Rectoral N° 1709 el 25 de agosto de este mismo año, la Universidad Técnica de Cajamarca refrenda lo dispuesto por el Consejo Nacional de la Universidad Peruana (CONUP). (Sarmiento Gutiérrez, 2004).

Después de dos décadas, la Asamblea Universitaria celebrada el 07 de mayo de 1990, habiendo recogido el sentir de los medios académicos y populares, reapertura la Carrera Profesional de Medicina Humana, como una Escuela de la Facultad de Ciencias de la Salud. Por Resolución Rectoral N° 22057 – 90 – UNC se refrendó el acuerdo del máximo Órgano de Gobierno de la Universidad. Inició sus labores el año 1991.

El año 2002 recupera su autonomía académica al expedirse la Resolución Rectoral de Asamblea Universitaria N° 006 – 2002 – UNC, por la cual adopta la categoría de Facultad. Entró en funcionamiento en febrero del 2003 siendo su primer Decano el Dr. Henry Medina Espino.

Uno de los considerandos del dispositivo en referencia menciona que «en nuestro país existe un gran déficit de profesionales especialmente en las zonas de la sierra, donde la Universidad Nacional de Cajamarca desarrolla sus actividades académico-

psicosociales, siendo de esta manera, necesaria la ampliación y creación de nuevos servicios y Facultades que coadyuven al mejor desarrollo de la comunidad».

Después de haber cumplido con los estándares solicitados por la Comisión Acreditadora de Facultades de Medicina (CAFME) esta flamante Facultad ha logrado su acreditación.

Los Directivos de la Escuela y luego Facultad, en un solidario trabajo con la docencia, desplegando esfuerzo y capacidad profesional, en estrecha vinculación con alumnos y padres de familia han logrado situarla en un lugar preferencial en el concierto de Facultades de Medicina del País. (Sarmiento Gutiérrez, 2004)

### **1.3. Características demográficas y socioeconómicas**

Cajamarca es una región con una población diversa y multicultural. Según el último censo realizado en el país, en 2017, la población de Cajamarca era de aproximadamente 1,4 millones de habitantes.

La población de Cajamarca está distribuida en zonas urbanas y rurales. La capital, la provincia de Cajamarca, es la ciudad más grande y concentra una parte significativa de la población urbana, mientras que en las zonas rurales se encuentran numerosos pueblos y comunidades campesinas.

La población de Cajamarca es mayoritariamente mestiza, con una mezcla de ascendencia indígena y española. Sin embargo, también hay una presencia significativa de comunidades indígenas, como los quechuas y los cajamarquinos, que conservan sus tradiciones culturales y lingüísticas.

La economía de Cajamarca está principalmente basada en la agricultura y la minería. La región es conocida por su producción de productos agrícolas como papas, maíz, quinua y lácteos. Además, Cajamarca alberga importantes proyectos mineros, como la mina de oro Yanacocha, una de las más grandes de América Latina.

Aunque la región cuenta con recursos naturales importantes, los niveles de ingreso de la población varían considerablemente. Existe una brecha socioeconómica entre las áreas urbanas y rurales, así como entre aquellos que trabajan en la agricultura y aquellos empleados dependientes e independientes.

Cajamarca es una región con importantes desafíos socioeconómicos. A pesar de su riqueza natural, la pobreza y la desigualdad siguen siendo problemas significativos. Muchas comunidades rurales enfrentan condiciones de vida precarias, con acceso limitado a servicios básicos como educación, salud y agua potable.

El acceso a la educación en Cajamarca es limitado en algunas áreas rurales debido a la falta de infraestructura y recursos. Sin embargo, en los últimos años se han implementado iniciativas para mejorar la calidad de la educación y aumentar la cobertura educativa en toda la región.

Cajamarca enfrenta desafíos en el sector de la salud, incluido el acceso limitado a servicios de atención médica en áreas rurales y la prevalencia de enfermedades relacionadas con la pobreza, como la desnutrición y las infecciones respiratorias.

#### **1.4. Características culturales y ambientales**

Cajamarca es conocida por su importante patrimonio histórico y arqueológico. En esta región se encuentran sitios arqueológicos preincaicos e incaicos, como las ruinas de la ciudadela de Kuélap, considerada la "otra Machu Picchu" por su espectacularidad y significado cultural.

La región de Cajamarca celebra una variedad de festividades y tradiciones culturales a lo largo del año. Entre ellas, la más destacada es el Carnaval de Cajamarca, una festividad colorida y alegre que incluye desfiles, danzas, música y competencias de carros alegóricos. Otras festividades importantes son la Fiesta de San Juan y la Fiesta de la Virgen de la

Asunción y en cada pueblo celebran fiestas patronales para lo que se preparan casi todo un año; representaciones importantes son también los diablos de Cajabamba, la fiesta del Huanchaco en Baños del Inca, veneración a la Virgen Dolorosa en Cajamarca ciudad entre otros.

La gastronomía de Cajamarca es variada y deliciosa, con platos tradicionales que destacan por su sabor único y sus ingredientes frescos. Algunos platos típicos incluyen el cuy en diferentes presentaciones, la pachamanca (carne y vegetales cocidos bajo tierra), el tamal cajamarquino y las humitas.

Cajamarca cuenta con una impresionante variedad de paisajes naturales, que van desde altas montañas hasta valles fértiles y lagunas cristalinas. Entre los lugares más destacados se encuentran la Laguna de San Nicolás, el Bosque de Piedras de Cumbemayo, las aguas termales de los Baños del Inca, las cataratas de Llacanora, el Parque ecológico de Cutervo y el parque zoológico de Porcón.

La región de Cajamarca alberga una gran diversidad de flora y fauna, gracias a su variedad de ecosistemas. En las zonas montañosas se pueden encontrar especies como el oso de anteojos, la vicuña y el cóndor, mientras que en los valles y llanuras hay una gran variedad de cultivos y especies vegetales.

## **2. Hipótesis de investigación**

### **2.1. General**

Existe relación entre la Gestión del Currículo y el Rendimiento Académico, de los estudiantes en la asignatura de Química General de la Escuela Académico Profesional de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Cajamarca: 2017.

## **2.2. Específicas**

- Existe bajo nivel en la gestión del currículo de la Escuela Académico Profesional de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Cajamarca: 2017.
- El Rendimiento Académico, de los estudiantes en la asignatura de Química General de la Escuela Académico Profesional de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Cajamarca 2017 es alto.

## **3. Variables de investigación**

### **Variable 01**

Gestión curricular de la Escuela Académico profesional de Medicina Humana.

### **Variable 02**

Rendimiento Académico de los estudiantes en la asignatura de Química General.

#### 4. Matriz de operacionalización de variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Sub Dimensiones	Técnica/ instrumentos
V1:Gestión Curricular	La gestión curricular conlleva la gestión de los aprendizajes en la escuela y la correspondiente responsabilidad social; en consecuencia, la reflexión debe situarse en las "enseñanzas" y los "aprendizajes", que se desarrollan en el seno de la institución escolar, involucrando en ello a estudiantes, docentes, directivos, principalmente. (Sineace, 2016)(Castro Rubilar, 2005a)	La gestión curricular en las Escuelas Académico Profesionales, se orienta a la implementación de los currículos, con fines de acreditación y sobre tendencias de políticas institucionales de mejoramiento de los procesos de enseñanza – aprendizaje para brindar un servicio de calidad.	Gestión pedagógica.	De organización	Técnica: La encuesta y entrevista. Observación. Instrumento: Cuestionario. Ficha de observación.
				De planificación	
				De monitoreo y evaluación	
			Enseñanza – aprendizaje en el aula.	En estrategias	
				En procedimientos	
			Apoyo al desempeño de los estudiantes	En políticas	
En procedimientos					
En estrategias.					
V2: Rendimiento Académico.	Es un constructo susceptible de adoptar valores cuantitativos y cualitativos, a través de los cuales existe una aproximación a la evidencia y dimensión del perfil de habilidades, conocimientos, actitudes y valores desarrollados por el alumno en el proceso de enseñanza aprendizaje. (Edel,R, 2004)	Los aprendizajes pueden conocerse a través un conjunto de instrumentos que tienen por finalidad poder captar, de la manera más objetiva, los niveles logrados por cada alumno. La relación entre crítico/evaluativo y creativo/sintético parece ser correcta. Huit (1992), clasifica las técnicas de toma de decisiones haciendo uso de la dicotomía crítico/creativo.	Resultados obtenidos en las actas finales.  (Promedio ponderado)	Pensamiento Creativo.	Actas de evaluación
				Pensamiento Crítico	

## **5. Población y muestra**

El análisis se realizó en los estudiantes del primer año académico de los estudiantes de la Escuela Académico Profesional de Medicina Humana, 2017.

Los 62 estudiantes del primer año representan la población de estudiantes matriculados en esta Escuela Académico Profesional con los que se trabajó totalmente. Sin embargo, esta muestra es un referente de promociones de tres años anteriores, es decir desde el año 2015 y dos años después, es decir hasta el año 2019 y hasta dos años en plena pandemia en la modalidad virtual.

## **6. Unidad de análisis**

La unidad de análisis corresponde cada uno de los estudiantes de primer año de la escuela en referencia.

## **7. Métodos de investigación**

En la investigación se hizo uso de la deducción, inducción; análisis, síntesis y abstracción y concreción.

## **8. Tipo de investigación**

En este trabajo se empleó la investigación mixta cualitativa – cuantitativa, de tipo exploratoria, con alcances descriptivos correlacionales. (Cabanillas, 2019); con frecuencia, la meta del investigador consiste en describir fenómenos, situaciones, contextos y sucesos; esto es, detallar cómo son y se manifiestan. Con los estudios descriptivos se busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir, únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos

o las variables a las que se refieren, esto es, su objetivo no es indicar cómo se relacionan éstas. (Hernández, 2014 pag 92)

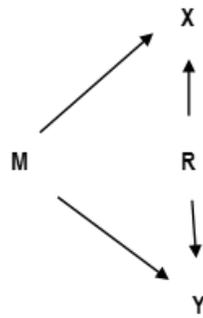
En base a esta premisa utilicé los datos de las variables con la finalidad de describir los hechos o procesos alineados a las recomendaciones curriculares según las sumillas y competencias de la asignatura de Química; por esta razón se determinó el nivel de coherencia, o grado de consistencia entre los ítems en cada variable mediante el alfa de Cronbach; pero es necesario determinar el nivel o grado de correlación entre las variables, pues los procesos curriculares no son aspectos independientes, la gestión del currículo debe estar vinculada con los logros de aprendizajes. La determinación del grado de correlación, mediante la Rho de Spearman, permitió obtener información sobre las debilidades de interacción de los procesos para tomar decisiones y proponer alternativas de mejoramiento de estos procesos de gestión curricular.

## **9. Diseño de Investigación**

Se utilizó el diseño exploratorio secuencial de tipo derivativo, descriptivo explicativo, no experimental. El diseño implica una fase inicial de recolección y análisis de datos cualitativos seguida de otra donde se recabaron y analizaron datos cuantitativos. Hay dos modalidades del diseño atendiendo a su finalidad, (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2008)

La recolección y el análisis de los datos cuantitativos se hicieron sobre la base de los resultados cualitativos. La mezcla mixta ocurre cuando se conecta el análisis cualitativo de los datos y la recolección de datos cuantitativos. La interpretación final es producto de la comparación e integración de resultados cualitativos y cuantitativos.

Se observaron dos variables y se determinó la relación existente entre ellas.



M = Muestra

X = Variable 1

Y = Variable 2

R = Relación de variables

## 10. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se empleó la técnica de la encuesta a estudiantes, la observación y análisis de documentos de *gestión curricular*, también se utilizó fichas de observación; los datos obtenidos, en rendimiento académico, se registraron en Excel de office, correspondientes al *rendimiento académico* de los estudiantes en todo un proceso del ciclo correspondiente de la Escuela de Medicina Humana.

## 11. Técnicas para el procesamiento y análisis de los datos

Para el procesamiento automático de datos, se utilizó el software estadístico SPSS y en excel de office para el procesamiento manual.

## 12. Validez y confiabilidad

Para verificar la consistencia de los elementos de la variable “Gestión curricular” se utilizó el Alfa de Cronbach, habiéndose utilizado los siguientes resultados:

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	57	91,9

Excluido <sup>a</sup>	5	8,1
Total	62	100,0

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

#### Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,927	31

			GESTIÓN CURRICULAR	RENDIMIENTO ACADÉMICO
Rho de Spearman	GESTIÓN CURRICULAR	Coefficiente de correlación	1,000	,921**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	62	62
RENDIMIENTO ACADÉMICO	RENDIMIENTO ACADÉMICO	Coefficiente de correlación	,921**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	62	62

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

La contrastación de la hipótesis fue verificada mediante el procesamiento automático de datos mediante el software estadístico SPSS con medidas no paramétricas, no organizados en forma normal, con categorías ordinales y mediante la Rho de Spearman, obteniéndose los siguientes resultados:

## CAPÍTULO IV

### 4.1. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados han sido obtenidos del desarrollo de la Química General, asignatura que forma parte del plan de estudios de la Escuela de Medicina de la Universidad Nacional de Cajamarca, el análisis se centra en la gestión curricular y el rendimiento académico de los estudiantes. El currículo como instrumento de gestión debe integrar todos sus elementos; sin embargo, es necesario conocer el nivel de correlación de estos elementos que deben ser alineados dentro de la formación profesional. El análisis responde a dos variables: Gestión curricular y rendimiento académico.

### 4.2. Análisis de resultados de la Gestión Curricular

**Tabla 1**

*Dimensión: Gestión pedagógica*

*A. Organización*

Indicadores	Valoración	
	SI	NO
Existe un Plan Operativo anual de la Escuela.	X	
Posee reglamento interno y manual de organización y funciones.	X	
Los archivos están debidamente clasificados y ordenados	X	
Utilizan sistemas virtuales de almacenamiento de datos.	X	
Existe un stand para el manejo de instrumentos de gestión.	X	
Se reúnen con frecuencia los miembros del comité directivo.		X
Existe un horario de atención a los usuarios.		X
Los ambientes de trabajo académico son adecuados.		X
Los ambientes de trabajo experimental están implementados.	X	
El apoyo logístico es suficiente para cubrir las necesidades académicas.		X
Totales	6	4
Porcentuales	60%	40%

Fuente: Investigador

**Análisis y discusión:** Los resultados de la tabla 1 muestran los indicadores que considero más importantes en la Gestión Pedagógica, respecto a la organización; el 60% de los reactivos afirmativos indican que esta dimensión es aceptable en estos términos; sin embargo, es preocupante que los miembros del comité directivo no se reúnen con frecuencia para informarse de los acontecimientos del proceso académico y poder tomar decisiones inmediatas, si fueran convenientes. Cuando se observó el horario de atención a los usuarios, no es que se deje de atenderlos, sino que no hay un horario que permita ordenar los procesos de gestión. Hasta el año 2019 e inicios del año 2022 los ambientes eran inadecuados, pero después de ese período, la Facultad de Medicina cuenta con un edificio exclusivo, y con instalaciones apropiadas. El apoyo logístico si fue insuficiente, ahora ha sido mejorado, pues al haberse sometido a un proceso de autoevaluación, necesariamente el apoyo actualmente se observa con esmero de parte de la administración, sobre todo institucional.

**Tabla 2**

*Dimensión: Gestión pedagógica*

*B. Planificación*

Indicadores	Valoración	
	SI	NO
El currículo ha sido aprobado por el Consejo de Facultad.	x	
El plan de estudios ha sido elaborado en forma racional y consensuada.		x
Los sílabos están revisados y aprobados por una comisión técnica.		x
Los sílabos siempre están actualizados.		x
Las unidades de aprendizaje son coherentes con las sumillas.		x
Existen modelos de evaluación académica a los estudiantes.		x
Los docentes culminan sus asignaturas en las 17 semanas.		x
Los docentes están capacitados en pedagogía.		x
Existen mecanismos de tutoría y asesoramiento académico a los estudiantes.		x
Existen mecanismos de nivelación académica a los estudiantes.	x	
Totales	2	8
Porcentuales	20%	80%

Fuente: Investigador

**Análisis y discusión:** La tabla 2 expresa los resultados de la Gestión pedagógica, respecto a la planificación, es preocupante hasta la fecha de aplicación del instrumento, como puede observarse que el 80% de los indicadores no cumplen con los reactivos más importantes de la planificación; sin embargo a la fecha, la Facultad está en un proceso de Autoevaluación con fines de Licenciamiento, la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU) exigió Condiciones Básicas de Calidad (CBC) que los Programas de Medicina debieron cumplir; sin embargo, políticas nacionales para estos procesos desestimaron estos procesos, obviamente para implementar estas exigencias a nivel nacional era necesario una fuerte inversión presupuestal. Es necesario que el plan de estudios se analice en forma acuciosa y que esté orientado al perfil profesional, que debe ser pertinente (MINEDU). Los sílabos tienen una estructura que muestra un proceso evidentemente claro, sin embargo, los contenidos que presentan no han sido revisados por la Comisión Académica de la Escuela en su coherencia con el currículo y la pertinencia al perfil profesional. No se aplica modelos de evaluación que aseguren un proceso que efectivamente mida el nivel de logro de los aprendizajes de los estudiantes. Las 17 semanas programadas para el ciclo académico resultan insuficiente para cumplir con lo planificado. Los docentes no recibimos capacitación en pedagogía y la tutoría existe, pero falta fortalecer su implementación.

**Tabla 3***Dimensión: Gestión pedagógica**C. Monitoreo y evaluación.*

Indicadores	Valoración	
	SI	NO
Los directivos reconocen la calidad profesional de sus docentes		x
Los docentes asisten con frecuencia a eventos científicos.	x	
Existe control del avance de las asignaturas.		x
Se aplica la retroalimentación académica.		x
El plan de estudios presenta una distribución racional de los créditos.	x	
Los temas desarrollados tienen coherencia con el currículo.		x
Los estudiantes reconocen los resultados de sus evaluaciones.	x	
Los estudiantes reconocen la importancia de los temas desarrollados.	x	
Existen sistemas de control en el desarrollo de los temas teórico - prácticos.		x
Los docentes desarrollan sus clases en ambientes adecuados.		x
Totales	4	6
Porcentuales	40%	60%

Fuente: Investigador

**Análisis y discusión:** La tabla 3 que expresa los indicadores de gestión pedagógica y respecto a monitoreo y evaluación, considero importante observar que no se cumple en el 60% pues no existe un efectivo control del avance en el desarrollo de los contenidos temáticos de la asignatura, falta también un análisis de la coherencia de los temas desarrollados con las exigencias curriculares consignadas en las sumillas. Se debe elaborar instrumentos que permitan controlar el desarrollo de los temas de la teoría y la fase experimental en función del perfil profesional. Es necesario que los directivos reconozcan la calidad profesional de los docentes para fortalecer sus capacidades académicas y de investigación, pues lo que está débil es las capacidades pedagógicas. Esta realidad en la escuela de Medicina Humana, no excluye a las otras escuelas de la universidad, sin embargo, es necesario indicar que se está tomando acciones en virtud de las exigencias de calidad educativa propuestas por la SUNEDU.

**Tabla 4***Dimensión: Enseñanza - aprendizaje en el aula**A. En procedimientos*

Criterios	Valoración						Total %
	Si	%	No	%	A veces	%	
Entiende el lenguaje utilizado por el docente en clase	58	96.67	2	3.33	0	0.00	100.00
Estudia sólo para aprobar el curso.	6	10.00	30	50.00	24	40.00	100.00
Cree que los temas tratados son bases científicas para futuras asignaturas	56	93.33	0	0.00	4	6.67	100.00
Los conocimientos previos son suficientes para comprender los temas de la asignatura.	28	46.67	6	10.00	26	43.33	100.00
Los recursos que utiliza el docente son suficientes para comprender los temas.	54	90.00	0	0.00	6	10.00	100.00
La práctica tiene coherencia con la teoría.	58	96.67	0	0.00	2	3.33	100.00
Las guías de práctica son necesarias para orientar los trabajos de laboratorio.	54	90.00	0	0.00	6	10.00	100.00
Los cuestionarios de exámenes tienen relación con lo que se desarrolla en clase.	58	96.67	0	0.00	2	3.33	100.00
El tiempo asignado para el desarrollo de los exámenes es suficiente	52	86.67	4	6.67	4	6.67	100.00
Las horas semanales de teoría y práctica son suficientes para desarrollar los temas programados	20	33.33	16	26.67	24	40.00	100.00

Fuente: Investigador (2022)

**Análisis y discusión:** En la Tabla 4 puede observarse que el 96.67% de los estudiantes entienden el lenguaje empleado por el docente en clase, significa que el nivel de comprensión se fortalece, además el 93.33% son conscientes que los temas les servirán como base para posteriores asignaturas; es relevante también que los estudiantes consideran que la práctica y teoría mantienen coherencia y sobre todo que en los exámenes se relacionan con los temas desarrollados en clase; es necesario tener en cuenta que el 10% estudian para aprobar el curso, significa que todavía existen estudiantes que no han entendido la importancia de aprender los contenidos temáticos de la asignatura. Respecto a número de horas de teoría y de práctica son suficientes o no, está dividida, significa el 26,67% cree que no son suficientes, es porque existe dedicación al estudio de la Química. En forma general podemos afirmar que los estudiantes tienen condiciones favorables para el aprendizaje, sin embargo, es necesario tener en cuenta estos aspectos en los planes de mejora continua que exige la SUNEDU.

**Tabla 5***Dimensión: Enseñanza - aprendizaje en el aula*

*B. En estrategias*

Criterios	Valoración								Total %
	Si	%	No	%	A veces	%	No conozco	%	
El docente hace uso de la tecnología de la información y comunicación.	54	90.00	4	6.67	2	3.33	0	0.00	100.00
Considero importante el uso de blog para agilizar información científica de la asignatura.	48	80.00	0	0.00	6	10.00	6	10.00	100.00
El docente explica la importancia de los temas en su formación profesional.	58	96.67	2	3.33	0	0.00	0	0.00	100.00
Utiliza blog creado por el profesor de la asignatura.	40	66.67	4	6.67	8	13.33	8	13.33	100.00
En las prácticas de laboratorio, se motiva la investigación científica.	56	93.33	0	0.00	4	6.67	0	0.00	100.00
El docente hace uso del equipo multimedia.	52	86.67	2	3.33	4	6.67	2	3.33	100.00
Los reactivos que se usan en el laboratorio son adecuados y suficientes.	28	46.67	8	13.33	24	40.00	0	0.00	100.00
El trabajo en grupos, en el laboratorio, favorece el aprendizaje.	52	86.67	0	0.00	8	13.33	0	0.00	100.00
Considera importantes los temas tratados en la asignatura.	60	100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	100.00
El método de enseñanza que utiliza el docente permite aprender con facilidad.	56	93.33	0	0.00	4	6.67	0	0.00	100.00

Fuente: Investigador (2022).

**Análisis y discusión:** En la Tabla 5 respecto a las estrategias se puede observar que el 96,67% de los estudiantes han recibido del docente la información sobre la importancia de los temas desarrollados en su formación profesional, esto es una contribución a la exigencia de acreditación de programas por SINEACE respecto a los perfiles pertinentes; también es importante resaltar que los estudiantes son motivados en la investigación científica cuando realizan experiencias en el laboratorio, se observa en un 93,33% y sobre todo el 100% consideran importantes los temas desarrollados en clase, permite afirmar que los aprendizajes son significativos (Ausbel). Si es preocupante que los estudiantes se sienten desfavorecidos con la implementación de los laboratorios 46,67%.

**Tabla 6***Dimensión: Apoyo al desempeño de los estudiantes**A. En políticas*

Indicadores	Valoración			
	Si	No	A veces	No conozco
¿La escuela posee plan operativo anual?	x			
¿Ha participado en la elaboración del plan operativo de la escuela?		X		
¿Conoce las políticas de gestión de la escuela?		X		
¿El sílabo es elaborado teniendo en cuenta el currículo o plan de estudios?	x			
¿Cree usted que los contenidos temáticos están alineados a los intereses del estudiante en su formación profesional?	x			
¿Cree usted que los contenidos temáticos silábicos están alineados al perfil de egreso?				x
¿El sílabo se alinea a las consideraciones del modelo educativo por competencias?				x
¿Aplica evaluación formativa en los procesos académicos teóricos?		X		
¿Aplica evaluación formativa en los procesos académicos prácticos?			x	
¿Utiliza módulos en los procesos académicos en el desarrollo de la asignatura?		X		
<b>TOTALES</b>	3	4	1	2
<b>PORCENTUALES</b>	30%	40%	10%	20%

Fuente: Investigador

**Análisis y discusión:** En la Tabla 6 que corresponde a la dimensión Apoyo al desempeño de los estudiantes en lo referente a la política que la Escuela promueve en el logro de sus aprendizajes podemos observar que, en términos generales y rescatados de un análisis de autoevaluación de la escuela, un 40% de los indicadores evidencian que el apoyo al desempeño de los estudiantes es débil, tan solo el 30% indica que las políticas institucionales responden al apoyo del desempeño del estudiante, quizá todavía no hemos entendido que el centro de atención del proceso educativo es el estudiante, es el aprendizaje del estudiante, toda la inversión y esfuerzos es en función del estudiante. La política educativa principal de toda institución educativa en cualquier nivel es de brindar una Educación de Calidad.

**Tabla 7***DIMENSIÓN: Apoyo al desempeño de los estudiantes**B. En procedimientos*

Indicadores	Valoración			
	Si	No	A veces	No conozco
¿Cree utilizar el lenguaje científico en el desarrollo de la asignatura?	x			
Los estudiantes logran comprender los temas tratados en clase.			x	
¿Cree que los temas desarrollados son bases científicas para futuras asignaturas?	x			
Los conocimientos previos son suficientes para comprender los temas de la asignatura		x		
Los recursos que utiliza el docente son suficientes para comprender los temas.			x	
Recibe visitas de los directivos en el aula.		x		
Las guías de práctica son necesarias para orientar los trabajos de laboratorio.	x			
Los cuestionarios de exámenes tienen relación con lo que se desarrolla en clase.	x			
El tiempo asignado para el desarrollo de los exámenes es suficiente.	x			
Las horas semanales de teoría y práctica son suficientes para desarrollar los temas programados.		x		
<b>TOTALES</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
<b>PORCENTAJES</b>	<b>50%</b>	<b>30%</b>	<b>20%</b>	<b>0</b>

Fuente: Investigador

**Análisis y discusión:** La Tabla 7 muestra que el 50% de los indicadores de los procedimientos académico pedagógicos de la dimensión Apoyo al desempeño de los estudiantes son positivos, los estudiantes entienden el lenguaje que empleamos en el aula; también reconocen que los temas tratados les van a ser útiles para comprender el estudio de futuras asignaturas; estamos aplicando procedimientos del modelo conductista, que no me atrevo a descalificarlo, no lo estamos haciendo en forma sistematizada, reconocemos que muchos docentes, confiamos en nuestra experiencia y resulta válido; sin embargo esto no es suficiente porque con el avance de las ciencia han surgido nuevas formas, técnicas, estrategias y procedimientos en el campo de la pedagogía.

**Tabla 8**

*DIMENSIÓN Apoyo al desempeño de los estudiantes*  
*C. En estrategias*

Indicadores	Valoración			
	Si	No	A veces	No conozco
Haciendo uso de la tecnología de la información y comunicación (TIC), los estudiantes logran mejores aprendizajes.	x			
Considero importante el uso de blog para agilizar información científica de la asignatura.	x			
Al explicar la importancia de los temas los estudiantes muestran mayor interés.	x			
Creo que los estudiantes utilizan el blog creado para informarse científicamente.			X	
En las prácticas de laboratorio, se motiva la investigación científica.	x			
Emplea las opciones que proporciona el equipo de multimedia.		x		
Los reactivos que se usan en el laboratorio son adecuados y suficientes.		x		
El trabajo en grupos, en el laboratorio, favorece el aprendizaje.			X	
Utiliza el enfoque de competencias en el desarrollo de la asignatura.				x
Hace prevalecer su experiencia académica antes que las bases técnico - pedagógicas.	x			
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
<b>Porcentuales</b>	<b>50%</b>	<b>20%</b>	<b>20%</b>	<b>10%</b>

Fuente: Investigador.

**Análisis y discusión:** La Tabla 8 refiere a las estrategias como una categoría de la dimensión Apoyo al desempeño de los estudiantes, la opinión docente representada en este cuadro expresa que el 50% de las estrategias son reconocidas y aplicadas en favor de los aprendizajes de los estudiantes; pero también se expresa que el 20% no se considera y el 20% algunas veces se aplica, refleja debilidades en la aplicación de estrategias para que el estudiante pueda lograr con éxito sus metas. En este cuadro se han considerado estrategias haciendo uso de la tecnología digital pues con toda razón nosotros mismos en nuestras actividades cotidianas utilizamos recursos y herramientas que la cibernética ha creado para una mejor comunicación.

#### 4.3. Análisis de resultados de Rendimiento Académico

El estudio responde a un análisis acucioso de los procesos evaluativos, pero también a

la categorización o niveles de exigencia de cada una de las proposiciones de los exámenes o ítems; esta categorización se fundamenta en la taxonomía de Bloom, recordemos que los niveles de las operaciones mentales o dominio cognitivo, en forma creciente se cita, conocimiento, comprensión, aplicación, análisis, síntesis y evaluación; para mi estudio he codificado estos dominios como 1, 2, 3, 4, 5 y 6 respectivamente. Presentaré un comentario sobre los resultados obtenidos en estos cuadros estadísticos descriptivos de los estudiantes de la Escuela de Medicina Humana en el desarrollo de la asignatura de Química General consignado en su plan de estudios curricular.

**Tabla 9**

*Dominios cognoscitivos de los exámenes aplicados respecto a la media*

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación
PRIMER EXAMEN	5	1	4	2,80	1,095
SEGUNDO EXAMEN	5	2	3	2,60	,894
TERCER EXAMEN	5	2	3	2,60	,548
CUARTO EXAMEN	5	1	4	2,40	1,342
N válido (por lista)	5				

Fuente: Investigador generado por SPSS

**Análisis y discusión:** En la tabla 9 se puede explicar que cada examen tiene una estructura de cinco fases, en anexo se presentan los exámenes aplicados, están estandarizados en su estructura sin embargo pueden diferir en los dominios cognoscitivos como se muestra en los valores mínimos y máximos; los valores de la media están entre 2 y 3 puedo afirmar que, los niveles de los exámenes están entre comprensión y aplicación. Sobrepasamos los dominios más bajos, es loable obtener puntajes importantes reportados en tablas posteriores.

**Tabla 10***Dominios cognoscitivos de los exámenes aplicados predominio del nivel aplicación*

		PRIMER EXAMEN	SEGUNDO EXAMEN	TERCER EXAMEN	CUARTO EXAMEN
N	Válido	5	5	5	5
	Perdidos	0	0	0	0
Media		2,80	2,60	2,60	2,40
Moda		3	3	3	1 <sup>a</sup>

a. Existen múltiples modos. Se muestra el valor más pequeño.

Fuente: Investigador generado por SPSS

**Análisis y discusión:** En la tabla 10 se muestra el dominio cognoscitivo en los ítems de los exámenes, pero además se muestra el dominio 3 que prevalece, esta categoría expresa el nivel de *aplicación* en el proceso de evaluación durante todo el ciclo.

**Tabla 11***Características cognoscitivas del primer examen*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	CONOCIMIENTOS	1	20,0	20,0	20,0
	APLICACIÓN	3	60,0	60,0	80,0
	ANÁLISIS	1	20,0	20,0	100,0
	Total	5	100,0	100,0	

Fuente: Investigador generado por SPSS

**Análisis y discusión:** En la tabla 11 presento las características del primer examen que se aplicó a los estudiantes de Química General de la Escuela de Medicina Humana, se puede evidenciar que de cinco componentes del examen tres son de aplicación, 60%, es porque el estudiante resuelve problemas relacionado con los temas, uno de conocimientos y uno de análisis; importante considerar la incidencia del dominio de aplicación.

**Tabla 12**  
*Características cognoscitivas del segundo examen*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	CONOCIMIENTOS	1	20,0	20,0	20,0
	APLICACIÓN	4	80,0	80,0	100,0
	Total	5	100,0	100,0	

Fuente: Investigador generado por SPSS

**Análisis y discusión:** La tabla 12 muestra las características del segundo examen, predomina significativamente el dominio de aplicación con el 80%, el nivel de comprensión está implícito, la aplicación necesita de la comprensión; este dominio explica la necesidad de aplicación de las bases científicas adquiridas en las sesiones teóricas y fundamentan las observaciones experimentales.

**Tabla 13**  
*Características cognoscitivas del tercer examen*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	COMPRESIÓN	2	40,0	40,0	40,0
	APLICACIÓN	3	60,0	60,0	100,0
	Total	5	100,0	100,0	

Fuente: Investigador generado por SPSS

**Análisis y discusión:** En la tabla 13 se presentan las características cognoscitivas del tercer examen observamos que prevalecen los niveles de comprensión y aplicación, apreciándose una categoría más alta; el nivel de conocimientos implícitamente está presente; también la aplicación presenta el 60%; hasta ahora en los tres exámenes alcanzan el nivel de aplicación. Esto permite deducir que el proceso de evaluación máximo alcanza el nivel de aplicación.

**Tabla 14**  
*Características cognoscitivas del cuarto examen*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	CONOCIMIENTOS	2	40,0	40,0
	APLICACIÓN	2	40,0	80,0
	ANÁLISIS	1	20,0	100,0
	Total	5	100,0	100,0

Fuente: Investigador generado por SPSS

**Análisis y discusión:** En esta tabla 14 se presenta las características cognoscitivas del cuarto examen, se observa el 40% de conocimientos y 40% de aplicación, se fundamenta porque en esta parte de la asignatura se abordan conocimientos no muy conocidos por los estudiantes, se explica por una cuota significativa en el nivel de conocimientos. Uno de análisis para observar a los estudiantes en el pensamiento crítico.

**Tabla 15**  
*Estadísticos obtenidos en la primera evaluación*

Primer examen		
N	Válidos	58
	Perdidos	4
Media		10,34
Moda		8
Desviación		2,572
Mínimo		4
Máximo		16

Fuente: Investigador generado por SPSS

**Análisis y discusión:** La tabla 15 presenta datos estadísticos de la primera evaluación, observamos que la media de 10.34 evidencia el nivel cognoscitivo de *aplicación* predominio del 60% consignado en la tabla 1; la moda tiene un valor de 8, evidenciándose la prevalencia de desaprobación en la escala vigesimal; no sorprende porque son estudiantes que se inician en el nivel universitario y la exigencia lo justifica; el pensamiento crítico aún no se manifiesta en los estudiantes.

**Tabla 16**  
*Resultados obtenidos del primer examen*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	
Válido	4	1	1,7	1,7	
	7	6	10,3	12,1	
	8	12	20,7	32,8	
	9	3	5,2	37,9	
	10	10	17,2	55,2	
	11	6	10,3	65,5	
	12	6	10,3	75,9	
	13	7	12,1	87,9	
	14	4	6,9	94,8	
	15	2	3,4	98,3	
	16	1	1,7	100,0	
	Total	58	100,0	100,0	

Fuente: Investigador, generado por SPSS

**Análisis y discusión:** En la tabla 16 los resultados del primer examen se observan con mayor precisión los datos que fundamentan los estadísticos de la tabla anterior. El 55,2% es un valor significativo de desaprobación en la escala vigesimal, el valor intermedio de la escala (es decir 10) presenta el 17,2%, de otro lado de la observación, no existen valores extremadamente altos, pero tampoco bajos.

**Tabla 17**  
*Estadísticos obtenidos en la segunda evaluación*

Segundo examen		
N	Válido	58
	Perdidos	4
Media		10,10
Moda		10
Desviación		2,673
Mínimo		3
Máximo		15

Fuente: Investigador, generado por SPSS

**Análisis y discusión:** Los resultados de la tabla 17 exhiben una moda de 10,10 que es coincidentemente, la mitad de la escala vigesimal, pero se explica que un número significativo de estudiantes han alcanzado el nivel de *aplicación*, esto es importante porque, respecto a los resultados del primer examen mayor número de estudiantes lograron aprendizajes a este nivel. es importante reconocer que el porcentaje más alto lograron este nivel, superior al nivel de comprensión. Los mínimos y máximos se mantienen.

**Tabla 18**  
*Resultados obtenidos del segundo examen*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	3	1	1,7	1,7
	6	5	8,6	10,3
	7	5	8,6	19,0
	8	4	6,9	25,9
	9	8	13,8	39,7
Válido	10	11	19,0	58,6
	11	6	10,3	69,0
	12	5	8,6	77,6
	13	6	10,3	87,9
	14	5	8,6	96,6
	15	2	3,4	100,0
	Total	58	100,0	100,0

Fuente: Investigador, generado por SPSS

**Análisis y discusión:** En la tabla 18 se precisan los resultados del segundo examen observándose que el calificativo 10 en la escala vigesimal es el más frecuente, manteniéndose el nivel logrado en el primer examen, observándose que el porcentaje de desaprobados 58,6% aumentó ligeramente, de igual modo los valores mínimos y máximos se mantienen; en una visión general podemos afirmar que el nivel de logro se mantienen al culminar la primera mitad del ciclo académico, a pesar que la exigencia académica aumenta, pues los temas en la segunda unidad si no son nuevos son poco conocidos. En la práctica, los estudiantes se van

familiarizando con las estrategias de enseñanza – aprendizaje y a darle mayor importancia a los temas de estudio.

**Tabla 19**  
*Estadísticos obtenidos en la tercera evaluación*

Tercer examen

N	Válido	58
	Perdidos	4
Media		11,41
Moda		12
Desviación		1,439
Mínimo		8
Máximo		15

Fuente: Investigador, generado por SPSS

**Análisis y discusión:** En la tabla 19 los estadísticos de la tercera evaluación verificamos que la moda es 12 indicando que los estudiantes han logrado aprendizajes en el nivel de *aplicación*; la moda y la media aumentaron ligeramente, importante porque los aprendizajes no disminuyen, a pesar que la exigencia académica aumenta. Es importante notar que a este nivel nos acercamos a evidenciar manifestaciones de pensamiento reflexivo y pensamiento crítico en los estudiantes.

**Tabla 20**  
*Resultados obtenidos del tercer examen*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	8	2	3,4	3,4
	9	3	5,2	8,6
	10	8	13,8	22,4
	11	17	29,3	51,7
Válido	12	18	31,0	82,8
	13	5	8,6	91,4
	14	4	6,9	98,3
	15	1	1,7	100,0
Total	58	100,0	100,0	

Fuente: Investigador, generado por SPSS

**Análisis y discusión:** En la tabla 20 de los resultados del tercer examen se precisan los valores que indican el mayor porcentaje entre 11 y 12, los estudiantes aumentan el rendimiento, aunque ligeramente; el porcentaje de desaprobados disminuye significativamente en 22,4%. Puede considerarse un progreso significativo de aprendizaje. el valor mínimo aumenta el máximo se mantiene.

**Tabla 21**  
*Estadísticos obtenidos en la cuarta evaluación*  
 Cuarto examen

N	Válido	58
	Perdidos	4
Media		13,00
Moda		14
Desviación		1,737
Mínimo		10
Máximo		17

Fuente: Investigador, generado por SPSS

**Análisis y discusión:** La tabla 21 de estadísticos de la cuarta evaluación, exhibe importantes datos sobre el progreso de los estudiantes en sus aprendizajes el mínimo y el máximo han superado a los anteriores, la moda 14 y la media 13 aumentaron significativamente, el nivel cognoscitivo es más alto que los anteriores, la prueba alcanza el nivel de *análisis*, podemos verificar que los estudiantes aplican su pensamiento crítico.

**Tabla 22**  
*Resultados cuarta evaluación*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	10	5	8,6	8,6
	11	6	10,3	19,0
	12	14	24,1	43,1
	13	8	13,8	56,9
	14	15	25,9	82,8
	15	6	10,3	93,1
	16	2	3,4	96,6
	17	2	3,4	100,0
	Total	58	100,0	100,0

Fuente: Investigador, generado por SPSS

**Análisis y discusión:** La tabla 22 que consigna los resultados de la cuarta evaluación evidencia un progreso significativo de los estudiantes en su rendimiento académico, la frecuencia de los calificativos, en la escala vigesimal, es 12 y 14; el porcentaje de desaprobados es tan sólo 8,6% es decir, efectuando un cálculo simple de resta, el 91,4% es de estudiantes aprobados. El calificativo mínimo es 10 y dos estudiantes alcanzaron 17 puntos en la escala vigesimal. En esta unidad los temas son más abstractos y las prácticas de laboratorio ayudan a desarrollar el pensamiento reflexivo y pensamiento crítico.

**Tabla 23**  
*Estadística de los promedios de los cuatro exámenes.*

N	Válidos	58
	Perdidos	4
Media		11,16
Moda		12
Desviación		1,473
Mínimo		8
Máximo		14

Fuente: Investigador, generado por SPSS

**Análisis y discusión:** La tabla 23 presenta la estadística de los promedios de los cuatro exámenes, vale decir que es el producto final del proceso de evaluación de la Química General, es una medición de los aprendizajes obtenidos por los estudiantes durante el ciclo; si hacemos una reflexión sobre el calificativo máximo, observamos que no sobrepasa el calificativo de 14; esto si es preocupante porque los promedios ponderados en nuestra universidad se rigen por el calificativo de 14. Esto se explica por el nivel de conocimientos de los estudiantes al ingresar a la universidad.

**Tabla 24**  
*Resultados obtenidos en los promedios*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	8	2	3,4	3,4	3,4
	9	7	12,1	12,1	15,5
	10	10	17,2	17,2	32,8
	11	12	20,7	20,7	53,4
	12	18	31,0	31,0	84,5
	13	6	10,3	10,3	94,8
	14	3	5,2	5,2	100,0
	Total	58	100,0	100,0	

Fuente: Investigador, generado por SPSS

**Análisis y discusión:** La tabla 24 consolida los resultados de todos los procesos evaluativos generando una información importante para ser utilizado en la confrontación de datos con los obtenidos en gestión del currículo y presentar las sugerencias o recomendaciones que permitan mejorar la actividad académica desde esta perspectiva. Observamos que la frecuencia más alta es 12 que no alcanza significativamente aproximarse al promedio ponderado de 14. Pero también 9 estudiantes que presentan bajo promedio con un porcentaje acumulado bajo de 15,5%. El 32.8% resultaron desaprobados. También en las tablas anteriores hemos observado que la rigurosidad de las pruebas ha ido aumentando progresivamente.

## CAPÍTULO V

### 5.1. PLAN DE ACCIÓN DE MEJORA

El Plan de mejora es un instrumento de gestión que se elabora a partir del análisis y reflexión de los resultados de la autoevaluación, con el objeto de implementar acciones que conduzcan a la institución educativa a lograr los estándares de calidad. El Plan de mejora es

dinámico y flexible, permite la incorporación de nuevas acciones de mejora ante condiciones surgidas durante el proceso. Con las tareas programadas se busca superar las dificultades identificadas en la autoevaluación y potenciar las buenas prácticas o fortalezas de la institución educativa.

Los planes de mejora institucional se pueden desarrollar institucionalmente, sin embargo, es posible desagregarlos y categorizarlos mediante un proceso de deconstrucción de la práctica pedagógica del docente en el aula. Así, de este modo el desarrollo de las asignaturas pueden ser mejoradas cuando los docentes reconocen sus dificultades que poseen como tutores por el desconocimiento de teorías psicopedagógicas, estrategias metodológicas, aspectos axiológicos y otros que se relacionan con los aprendizajes de los estudiantes en su formación profesional.(SINEACE, 2012)

Para elaborar un Plan de Mejora de la asignatura de Química General, es necesario partir de un diagnóstico minucioso para determinar las deficiencias profesionales que no están permitiendo integrar los contenidos temáticos en función de las necesidades y demandas curriculares y profesionales y asumir compromisos y metas en atención de los estándares de excelencia del SINEACE y de los indicadores de condiciones básicas de calidad de SUNEDU.

## **GESTIÓN CURRICULAR DE LA ESCUELA DE MEDICINA HUMANA**

### **PLAN DE MEJORA**

#### **i. Introducción**

Actualmente, nuestra institución se encuentra inmersa en un proceso de ajuste para cumplir con los requisitos de renovación de la licencia, así como de acreditación. Estas medidas de adecuación están destinadas a lograr resultados que garanticen un servicio educativo de alta calidad. Aunque los planes de mejora respaldan y aseguran la calidad educativa, es imperativo definir actividades estratégicas específicas para alcanzar este objetivo crucial.

Estas actividades deben estar alineadas con las políticas institucionales delineadas en los instrumentos de gestión. Por lo tanto, al abordar la mejora de la gestión curricular en la Escuela de Medicina, resulta fundamental considerar estos instrumentos, especialmente el Modelo Educativo. De esta manera, los planes se ajustan a los propósitos académicos, de investigación y de responsabilidad social de la institución.

Ser mejores implica no solo ofrecer un servicio superior a nuestra sociedad, sino también formar profesionales competentes capaces de abordar problemas y proponer soluciones alternativas a los desafíos que enfrenta nuestra sociedad.

#### **ii. Diagnóstico**

En el marco de esta investigación, se han obtenido resultados cuyos indicadores revelan la necesidad de mejorar los procesos de gestión en relación con el currículo. No obstante, este es un proceso complejo, ya que la Escuela de Medicina no opera de manera aislada en el contexto universitario. Es necesario partir de diagnósticos más amplios en términos de institucionalidad y considerar los recursos disponibles, tanto humanos como materiales y financieros.

En este sentido, es crucial verificar la satisfacción de los estudiantes, quienes son los principales interesados en una gestión curricular eficiente. Este enfoque integral nos permitirá abordar los desafíos de manera más efectiva y asegurar que las mejoras propuestas estén alineadas con las necesidades reales de la comunidad estudiantil y los recursos disponibles.

### **iii. Objetivos**

1. Evaluar la gestión del currículo en función del rendimiento académico de los estudiantes para verificar niveles de eficacia.
2. Proponer un plan de mejora del currículo con la finalidad de asegurar la calidad del servicio educativo de la escuela.
3. Aplicar mecanismos de sostenibilidad al currículo alineados a la licencia institucional y a la acreditación.

### **iv. Estrategias y acciones**

La Escuela es una dependencia de la Facultad y de la Universidad y está sujeta al cumplimiento de políticas institucionales consignadas en el Plan Estratégico Institucional y en el Modelo Educativo; esta proposición obliga a planificar acciones en función del Plan Operativo de la Escuela. En este sentido el Comité de Gestión de Calidad debe coordinar acciones con con la Unidad de Licenciamiento, acreditación y certificación de la Oficina de Gestión de Calidad.

### **v. Implementación**

Es importante que las actividades consignadas en el Plan de Mejora se coordinen con la Oficina de Gestión de Calidad para recibir asesoramiento y capacitación, pero también con la Oficina de Planificación y Presupuesto con la finalidad de priorizar los recursos financieros necesarios durante el proceso de ejecución del Plan.

## **vi. Recursos**

Con la finalidad de efectivizar acciones del plan es necesario tener en cuenta a los recursos humanos, materiales y financieros de acuerdo con las normas del presupuesto general de la república a través del Ministerio de Economía y Finanzas.

Los recursos humanos son internos que sirven a la escuela en la actividad académica, de investigación y de responsabilidad social y demás ejes transversales; sin embargo, siempre es necesario considerar consultorías externas para fortalecer los procesos de mejora continua.

Los recursos materiales complementan la ejecución de las actividades según la naturaleza y a las particularidades donde se realicen como biblioteca especializada, laboratorios de ciencias básicas y laboratorios especializados.

Las fuentes de financiamiento deben ser asignadas por el estado y de los que pueda generar la escuela mediante su capacidad instalada.

## **vii. Evaluación y seguimiento**

En el plan debe considerarse una evaluación permanente con la finalidad de verificar el cumplimiento de acciones reprogramarlas en etapas posteriores, eliminando brechas en el proceso; la constatación del cumplimiento de acciones deben ser siempre proyectándose a la mejora continua, pues el avance de la ciencia y la tecnología lo exige. Los instrumentos de evaluación, monitoreo o seguimiento serán elaborados por los comités de calidad según las responsabilidades propias de la escuela.

**viii. Comunicación y participación**

La Escuela como organización educativa es una entidad donde se desarrollan actividades académicas, preferentemente, y donde interaccionan directivos, docentes, estudiantes, personal administrativo y de servicio, por lo tanto, esta interacción debe mantenerse fortalecida cumpliendo con las funciones que corresponden al dinamismo institucional. La horizontalidad en la gestión es importante porque genera fortaleza en la identidad institucional; la participación de todos los actores en la toma de decisiones es una característica importante en el éxito de la gestión.

**ix. Sostenibilidad**

La modalidad presencial se debe complementar con el desarrollo de las capacidades digitales de los estudiantes y de los docentes; actualmente existen una gran diversidad de herramientas digitales que son necesarias para obtener productos esperados como los perfiles de egreso pertinentes; la escuela debe mantener actualización permanente de su recurso humano y que redundará en los logros de aprendizaje de los estudiantes, donde la tecnología digital es imprescindible, hoy en día con el uso de la inteligencia artificial y el fortalecimiento del pensamiento crítico y creativo.

**x. Conclusiones**

Es importante consignar balances anuales producto de evaluaciones continuas y acciones de seguimiento y monitoreo permanentes con la finalidad de mantener el dinamismo de los procesos.

Para este estudio es necesario precisar los aspectos teóricos – prácticos de la Química que se necesiten para el perfil profesional, pero también aquellos que relacionen a la formación integral es decir a la ética y la moral principalmente.

## CONCLUSIONES

1. La contrastación de la hipótesis obtenida a partir de la Rho de Spearman demuestra que existe correlación significativa en el nivel 0,01(bilateral) entre la Gestión del Currículo y el Rendimiento Académico, de los estudiantes en la asignatura de Química General de la Escuela Académico Profesional de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Cajamarca, obteniéndose un valor de 0,921 .
2. La gestión curricular respecto a la gestión pedagógica y a la subdimensión de organización es aceptable los indicadores muestran 60% de cumplimiento; es importante la existencia de un plan operativo, reglamento interno y reglamento de organización y funciones. En atención a la actividad académica en el año 2017 los ambientes no ofrecían las recomendaciones adecuadas para tal fin. En la subdimensión de planificación se observó deficiencia en 80%, no existen mecanismos de revisión de sílabos.
3. En la dimensión de enseñanza – aprendizaje respecto a la subdimensión de procedimientos, se observaron altos porcentajes de aceptación, así lo expresaron los estudiantes en la encuesta que se les aplicó; en la subdimensión de aplicación de estrategias, los estudiantes manifestaron aceptación en los procesos de enseñanza. Respecto a la dimensión de estrategias los estudiantes consideran importante el uso de blog para agilizar información científica de la asignatura y que en las prácticas de laboratorio se motiva la investigación científica, entre los indicadores más relevantes.
4. En referencia a la dimensión Apoyo al desempeño de los estudiantes, subdimensión referida a las políticas, sólo se observa el 30% de valoración afirmativa donde el indicador más importante es el que refiere a los contenidos temáticos alineados a los intereses del estudiante en su formación profesional. Respecto a los procedimientos y en estrategias alcanza el 50% de los indicadores de forma afirmativa.

5. En el rendimiento académico, los estudiantes muestran resultados, en apariencia, bajos por los valores medios o las modas; sin embargo es necesario reconocer que los cuestionarios miden categorías intermedias en la taxonomía de Bloom, se ubican en la categoría de *aplicación*.
6. Si bien el estudio se centró al año académico 1997, se ha venido observando en los años posteriores en la modalidad presencial; pero es justo aclarar que para el tiempo de pandemia, las herramientas virtuales empleadas facilitaron el desarrollo de la asignatura en forma remota.
7. Los promedios finales de la asignatura de Química General muestra que el calificativo más frecuente es 12 que no alcanza significativamente aproximarse al promedio ponderado considerado por la universidad.
8. El porcentaje de desaprobados es de 32,8%, significa que estos estudiantes no alcanzaron el nivel de aplicación sino que llegaron al nivel de análisis y síntesis que caracteriza este nivel al uso del pensamiento reflexivo y el pensamiento crítico.

## SUGERENCIAS

1. Al Vice Rectorado Académico reconocer que es necesario fortalecer los desempeños de los directivos de las Escuelas Académico Profesionales con la finalidad de obtener progresivamente mejores resultados en los aprendizajes de los estudiantes.
2. Al Decano de la Facultad de Medicina Human reconocer que es necesario fortalecer las competencias y capacidades de todos los actores en la Escuela permanentemente mediante planes de mejora continua.
3. A los Directivos de la Escuela Acaémico de Medicina Humana, actualmente el Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación Universitaria (SINEACE) obliga la acreditación de este programa universitario; además es una obligación ética y moral que las instituciones garanticen un servicio de calidad, y esto sólo se consigue acreditándose.
4. A los Directores de los Departamentos Académicos promover eventos de actualización y fortalecimiento de capacidades científicas, pedagógicas y de investigación en el marco de la responsabilidad social.
5. A la docencia universitaria, de Química, que en algunos casos, no tiene formación pedagógica; por tanto es necesario adquirir conocimientos básicos sobre enseñanza y aprendizaje, pero también de evaluación formativa, condición importante en el proceso del modelo por competencias.
6. A todos los docentes y administrativos, comprender que la Escuela es un conjunto de interacciones entre directivos, docentes, estudiantes y personal administrativo y de servicio y no de actores aislados con funciones delimitadas y con responsabilidades limitadas.

## REFERENCIAS

- Andrade Pacora, A. P., Guerrero Ortíz, L., Loaiza Alamo, C. A., Canal Enriquez, L., Naranjo Landerer, M., & Colquehuanca Achulli, J. R. (2018). Diseño o Actualización Curricular bajo el Enfoque por Competencias para Instituciones de Educación Superior.
- Angulo Rasco, Felix J. (2008) La voluntad de distracción: las competencias en la universidad / in "Educar por competencias, ¿qué hay de nuevo?. - ( Pedagogía): Ediciones Morata. Madrid. España
- <http://digital.casalini.it/2953141> - Casalini id: 2953141
- Ansión, Juan y Villacorta, Ana María. (2004). Para comprender la escuela pública desde sus crisis y posibilidades. Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Arellano, S. (2014). *Enfoque curricular basado en competencias: Proceso descriptivo del cambio efectuado en carreras de educación en universidades privadas de Santiago de Chile*. [Tesis doctoral, Universitat de Barcelona].  
[http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/56301/1/01.%20SAC\\_1de4.pdf](http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/56301/1/01.%20SAC_1de4.pdf)
- Argudín, Yolanda y Luna, María. (2001). Libro del profesor: Desarrollo del pensamiento crítico. Editorial Plaza y Valdez Editores Universidad Iberoamericana. Santa fé. Ciudad de Mexico.
- Ausubel, D. (n.d.). Significado y aprendizaje significativo. Psicología Educativa. Un punto de vista cognoscitivo.
- Barraza, A. (2019). Validación de pruebas de rendimiento académico. Universidad Pedagógica de Durango. Red Durango de Investigadores Educativos A.C. Instituto Universitario Anglo Español
- Biggs, J. B. (1988). Assessing study approaches to learning. *Australian Psychologist*, 23(2), 197-206.
- Biggs, J. B. (2001). The reflective institution: Assuring and enhancing the quality of teaching and learning. *Higher Education*, 41(3), 221-238

- Cabanillas, R. (2019). Investigación Educativa. Arquitectura del Proyecto de Investigación y del Informe de Tesis. Editorial Martínez Compañón Editores S. R. L. Cajamarca. Perú.
- Cabrera Kary, K. Gonzáles, Luis. (2006). Currículo Universitario basado en competencias. Primera Edición. Editorial Universidad del Norte.
- Castro Rubilar, F. (2005a). Gestión curricular: Una nueva mirada sobre el currículum y la institución educativa. *Horizontes Educativos*, 10(1), 13–25.
- Castro Rubilar, F. (2005b). Mirada Sobre El Currículum Y La Institución Educativa. *Horizontes Educativos Universidad Del Bio*, 13–25.
- Castro Rubilar, Fancy, y "GESTION CURRICULAR: UNA NUEVA MIRADA SOBRE EL CURRICULUM Y LA INSTITUCION EDUCATIVA." *Horizontes Educativos*, vol., no. 10, 2005, pp.13-25.
- Castro Rubilar, Fantasía (2005). GESTION CURRICULAR: UNA NUEVA MIRADA SOBRE EL CURRICULUM Y LA INSTITUCION EDUCATIVA. *Horizontes Educativos*, (10), 13-25. [Fecha de Consulta 11 de Julio de 2021]. ISSN: 0717-2141. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=97917573002>
- Champin Michelena, Denisse. (2014), Tesis doctoral, *Modelos de evaluación del aprendizaje en un currículo por competencias: El caso del currículo por competencias destinado a la formación de médicos*. [Universitat Politècnica de Catalunya. Escola Politècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Barcelona ETSEIB].  
<https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/283577/TDCM1de1.pdf?sequence=1>
- CHILE. Ministerio de Educación. (2014). Estándares indicativos de desempeño para los establecimientos educacionales y sus sostenedores.
- Concepción García, María Rita, & Rodríguez Expósito, Félix de la Trinidad (2016). Gestión curricular universitaria en la adaptación al enfoque de competencias. *Opción*, 32(11),315-335.[fecha de Consulta 21 de Marzo de 2020]. ISSN: 1012-1587.

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=310/31048902020>

Coyla Zela, M, (2008). *Currículo por competencias y desempeño laboral de los egresados de la escuela profesional de Administración de la Universidad Nacional del Altiplano*. [Tesis doctoral, Universidad Nacional del Altiplano Puno. Perú].

<http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/258/EPG363-00363-01.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

De la Cruz, W., García, K., & Latorre, A. (2020). Factores influyentes en el rendimiento académico de los estudiantes en las instituciones de educación superior. *Investigación y desarrollo en TIC*, 11(1),.

De la Fuente, J., Martínez, J. M., Peralta, F. J. & García, A. B. (2010). Percepción del proceso de enseñanza aprendizaje y rendimiento académico en diferentes contextos instruccionales de la Educación Superior. *Psicothema*, 22(4), 806-812.

De Zubiría Samper, Julian. (2013). *¿Cómo diseñar un currículo por competencias?* Primera Edición. Cooperativa Editorial Magisterio.

Delors, J. (1996.): “Los cuatro pilares de la educación” en *La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión internacional sobre la educación para el siglo XXI*, Madrid, España: Santillana/UNESCO. pp. 91-103.

Edel Navarro, Rubén (2003). El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo. REICE. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 1(2),0.[fecha de Consulta 16 de Octubre de 2021]. ISSN: . Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55110208>

Edel, R. (2004). El concepto de enseñanza-aprendizaje. *Revista electrónica Red Científica. Ciencia, Tecnología y Pensamiento*, 1-5.

Fernández, Y. O. (2011). Variables académicas que influyen en el rendimiento académico de los estudiantes universitarios. *Investigación educativa*, 15(27), 165-180.

Flexner, A., Bloom, B., & Dupuy, F. I. (2013). Abraham Flexner, Benjamín Bloom y Fidel Ilizástigui: paradigmas de la educación médica americana. 17(6), 202–216.

<https://www.medigraphic.com/pdfs/pinar/rcm-2013/rcm136t.pdf>

- Gámiz Sánchez, V. (2009). *Entornos virtuales para la formación práctica de estudiantes de Educación: Implementación, experimentación y evaluación de la plataforma aulaweb*. [Tesis doctoral, Universidad de Granada. Facultad de Ciencias de la Educación]. <https://digibug.ugr.es/handle/10481/2727>
- García, J. López, J y Otros. (2011). Gestión Curricular por competencias en la Educación Superior. La perspectiva humanística del enfoque socio formativo.
- García, J. M. (1994). Bases Pedagógicas de la Evaluación. Guía Práctica para educadores. España: Edit. Síntesis.
- Giovanni, M. Iafrancesco V. (2004). Currículo y Plan de estudio. Primera Edición. Editorial Géminis. Colombia 2004.
- González-Olaya, H. L., Delgado-Rico, H. D., Escobar-Sánchez, M., & Cárdenas-Angelone, M. E. (2014). Asociación entre el estrés, el riesgo de depresión y el rendimiento académico en estudiantes de los primeros semestres de un programa colombiano de medicina. *FEM: Revista de la Fundación Educación Médica*, 17(1), 47-54.
- Hernández Chanto, A. (2008). El método hipotético-deductivo como legado del positivismo lógico y el racionalismo crítico: su influencia en la economía. *Revista De Ciencias Económicas*, 26(2). <https://doi.org/10.15517/rce.v26i2.7142>
- Hernández, R. , Fernández, C., & Baptista, M (2014). Metodología de la investigación. Sexta Edición. Editorial Mc. Graw Hill Education.
- Huerta Rosales, M., Penadillo Lirio, R., & Kaqui Valenzuela, M. (2017). Construcción del currículo universitario con enfoque por competencias: Una experiencia participativa de 24 carreras profesionales de la UNASAM. *Revista Iberoamericana de Educación*. <https://rieoei.org/RIE/article/view/609>
- Jiménez Corona, J. (2013). *Estrategias de enseñanza que promueven la mejora del rendimiento académico en estudiantes de Medicina*. México. [Tesis doctoral, Universidad de Castilla – La Mancha. Programa de doctorado “Cambio Social y educación”].

<https://ruidera.uclm.es/xmlui/bitstream/handle/10578/6331/%20TESIS%20%25%2020%20Jim%C3%A9nez%20%20Coronas.%20pdf?sequence=1>

- Jimenez, M. (2000). Competencia social: intervención preventiva en la escuela. *Infancia y Sociedad*. 24, pp. 21-48
- Lamas, H. (2015). Sobre el rendimiento esco-lar. *Propósitos y Representaciones*, 3(1), 313-386. doi: [http:// dx.doi.org/10.20511/pyr2015.v3n1.74](http://dx.doi.org/10.20511/pyr2015.v3n1.74)
- Lamoggia, Flora (2012) en su tesis doctoral titulada *Capacitación del profesorado venezolano experiencia de consolidación de los círculos de acción docente en la educación básica*. [Tesis doctoral, Universidad de Valladolid, Departamento de Pedagogía].  
[https://www.academia.edu/7446712/TESIS\\_DE\\_FORMACION\\_DOCENTE\\_DE\\_VENEZUELA\\_UNIVERSIDAD\\_DE\\_VALLADOLID?auto=download](https://www.academia.edu/7446712/TESIS_DE_FORMACION_DOCENTE_DE_VENEZUELA_UNIVERSIDAD_DE_VALLADOLID?auto=download)
- L., & Padilla Sánchez, M. (2020). Pensamiento Crítico, Resolución de problemas y Comprensión lectora en ingresantes a la universidad. *Socialium*, 4(2), 349-376. <https://doi.org/10.26490/uncp.sl.2020.4.2.604>
- Martí, E. (2003). Representar el mundo externamente. La construcción infantil de los sistemas externos de representación. Madrid: Antonio Machado.
- Ministerio de Educación de Perú. (2017). Currículo Nacional de la Educación Básica. Primera Edición. Editorial, Dirección de imprenta. 2017.
- Miranda Castro, J., Gómez Vargas, V., & Urteaga Becerra, E. (2018). *MODELO EDUCATIVO UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA 2018*. August, 128.
- Moreno, MT. (2014). Gestión Curricular por competencias y Docencia universitaria. “Estrategias para el desarrollo de competencias en educación superior”. Ponencia presentada por Frida Díaz en el I Encuentro Internacional Universitario: El currículo por competencias en la educación superior. Pontificia Universidad Católica del Perú: Lima, octubre de 2014.
- Murillo, M. A. (2008). Variables que influyen en el rendimiento académico en la universidad. Doctoranda Universidad Complutense de Madrid (España) Departamento

- MIDE (Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación). <http://www.ori.soa.efn.uncor.edu/wp-content/uploads/2011/05/Rendimiento-Acad%C3%A9mico-Universitario.pdf>
- Pérez, Maribel (2010) Teorías sobre el currículum. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Mexico.
- Pérez V, Ma Victoria, Valenzuela Castellanos, Marco, Díaz M, Alejandro, González-Pienda, Julio Antonio, & Núñez, José Carlos. (2013). Dificultades de aprendizaje en estudiantes universitarios de primer año. *Atenea (Concepción)*, (508), 135-150. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-04622013000200010>
- Redalyc, <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=97917573002> del Rectorado UNC. 2017.
- Restrepo, Bernardo. (2013). Informes de investigación y ensayos inéditos. Fundamentos teóricos de la evaluación por competencias: trazabilidad histórica del concepto. *Unipluri/versidad*, Vol. 13, N° 2, 2013:14-23, Universidad de Antioquia. Antioquia, Colombia.
- Riffo Muñoz, H. (2014). *Gestión educacional y resultados académicos en escuelas municipales*. [Tesis doctoral, Universidad Autónoma de Barcelona]. [https://ddd.uab.cat/pub/tesis/2014/hdl\\_10803\\_284484/hhrm1de1.pdf](https://ddd.uab.cat/pub/tesis/2014/hdl_10803_284484/hhrm1de1.pdf)
- Santos Álvarez, M., & Vallelado, E. (2013). Algunas dimensiones relacionadas con el rendimiento académico de estudiantes de Administración y Dirección de Empresas. *Universitas psychologica*, 12(3), 739-752.
- Sarmiento Gutiérrez, J. (2004). Memoria histórica de la Universidad Nacional de Cajamarca 1962 – 2004. Cajamarca, Perú.
- Sineace. (2016). Modelo de Acreditación para Programas de Estudios de Educación Superior Universitaria. Sineace, 37.
- Sineace. (2022). Modelo de Calidad para la Acreditación de Programas de Medicina. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/4149198/Modelo%20de%20Calidad%20para%20la%20Acreditaci%C3%B3n%20de%20Programas%20de%20Estudios%20de%20Medicina.pdf.pdf>

Stenhouse, Lawrence (1991). Investigación y desarrollo del currículum. Tercera edición. Ediciones Morata, S.A. Madrid España 1991.

<https://es.scribd.com/doc/126698485/Stenhouse-Investigacion-y-Desarrollo-Del-Curriculum>

SUNEDU (2021). Modelo de Renovación de Licencia Institucional.

<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1805076/Modelo.pdf>

ULLOA, J.; GAJARDO, J. Gestión de la implementación curricular. Informe Técnico N° 5. LÍDERES EDUCATIVOS, Centro de Liderazgo para la Mejora Escolar: Chile. 2017.

UNESCO (2005): EFA Global Monitoring Report. UNESCO, Paris pp. 30-37

UNESCO-OIE Herramientas de Formación para el Desarrollo Curricular 1.1.3 P SPA

Universidad Nacional de Cajamarca. (2005). Modelo Educativo. Modelo Contextual Centrado en el Estudiante. Secretaría

Villalaz-Castro, E. S., & Medina-Zuta, P. (2020). El currículo universitario peruano: aspectos complejos. *Maestro y Sociedad*, 121-136.

Yarlequé Chocas, L. A., Javier Alva, L., Nuñez LLacuachaqui, E. R., Navarro García, L.

# APÉNDICE

## Apéndice 1



# Sílabo de la asignatura de Química General *Universidad Nacional de Cajamarca*

Facultad de Medicina Humana

Ciudad Universitaria Edificio 6E

☎ 34-0642



DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DINÁMICAS

### I. DATOS INFORMATIVOS

1. Nombre de la asignatura	:	QUÍMICA GENERAL
2. Código	:	30823
3. Pre-requisitos	:	Sin pre-requisito
4. Créditos	:	3
5. Horas de Teoría	:	2
6. Horas de Práctica	:	2
7. Ciclo/Semestre	:	Primero
8. Año de estudios	:	Primero
9. Año Académico	:	2018-I
10. Fecha inicio del curso	:	17/04/17
11. Fecha término del curso	:	25/08 /17
12. Duración del curso	:	17 semanas.
13. Promoción	:	2017
14. Sede	:	UNC
15. Responsables	:	M. Sc. Cecilio Enrique Vera Viera
16. Jefe del Departamento	:	M. Cs. Salomón Murrugarra Abanto

### II. SUMILLA

En esta asignatura se enfatiza el estudio de las estructuras y principales reacciones biomoleculares, por su aplicación en el campo de la salud.

Esta asignatura en el currículo de la escuela Académico Profesional de Medicina Humana, es base fundamental para comprender e interpretar aquellos fenómenos que se producen en la materia viva y que guardan relación con la Bioquímica, Farmacología.

### III. COMPETENCIAS

1. Comprende que la Química es curso básico e indispensable en su formación académica y profesional.
2. Interpreta los principios y las leyes químicas en relación a sus necesidades de la formación profesional.
3. Resuelve problemas de la química que se relacionan con su campo profesional.
4. Explica con base científica la reactividad química y mecanismos de procesos químicos inorgánicos y orgánicos.
5. Demuestra habilidades y destrezas en el uso adecuado de las técnicas y procedimientos de la Química Experimental como base de la investigación científica.
6. Identificarse con las transformaciones químicas del mundo moderno y el ambiente en que vivimos.

### IV. CONTENIDO ANALÍTICO

#### UNIDAD I: QUÍMICA

1. REACCIONES QUÍMICAS
2. SISTEMAS DISPERSOS
3. EQUILIBRIOS QUÍMICO E IÓNICO

#### UNIDAD II: QUÍMICA INORGÁNICA

4. COMPUESTOS DE COORDINACIÓN
5. GEOMETRÍA MOLECULAR

#### UNIDAD III: QUÍMICA ORGÁNICA

6. QUÍMICA DE LOS CARBOHIDRATOS
7. QUÍMICA DE LOS LÍPIDOS
8. QUÍMICA DE LOS AMINOÁCIDOS Y PROTEINAS

## V. EVALUACIÓN

1. El promedio final (promocional) se obtendrá de los resultados:
  - a) Evaluación teórica: 60%
 

Exámenes teóricos (04)	60%
------------------------	-----
  - b) Evaluación práctica por unidad: 40%
 

Exámenes prácticos (02)	20%
Informes de práctica (15)	10%
Seminarios (02)	10%
2. La escala de calificación es vigesimal, de cero a veinte, la nota aprobatoria es once. El medio punto (0.5) se considera como unidad a favor del alumno en el promedio final.
3. En las 48 horas inmediatas de efectuada la evaluación escrita (TEORÍA y PRÁCTICA), se informará, publicará o hará de conocimiento de los evaluados la prueba o examen desarrollado con las respuestas o claves correctas con las respectivas puntuaciones de cada una de ellas.
4. Las notas de las pruebas parciales cancelatorias se publicarán a más tardar 48 horas posteriores al examen en los lugares destinados para tal efecto.
5. Los alumnos podrán revisar los resultados de sus evaluaciones en un lapso no mayor de 72 horas a partir de la publicación de los calificativos finales.
6. El alumno para ser promovido debe tener el 70% de asistencias a las clases teóricas y el 100% de asistencias a las prácticas de laboratorio.

## VI. BIBLIOGRAFÍA

1. Bailey, Philip. 1998. Química Orgánica. 5ª ed. México, Prentice Hall.
2. Brown, T; Le May, E; Bursten, B. 2004. Química: La Ciencia Central. 9ª ed. México, Prentice Hall.
3. Chang, Raymond. 2002. Química General. 7ª ed. México, Mc Graw Hill.
4. Domínguez Reboiras, M. 2006. Química la Ciencia Básica. España, Thomson Editores.
5. Fox, Mary. Whitesell, J. 2000. Química Orgánica. 2ª ed. México, Pearson Educación.
6. Harris, Daniel. 2001. Análisis Químico Cuantitativo. 2ª ed. España, Reverté.
7. Holum, J. 2001. Fundamentos De Química General, Orgánica Y Bioquímica. México, LIMUSA.
8. McMurry, J. 2004. Química Orgánica. 6ª ed. México, Internacional Thomson.
9. Morrison, RT; Boyd, RN. 1998. Química Orgánica. 5ª ed. México, Pearson Educación.
10. Petrucci, R; Harwood, W. 2003. Química General. 8ª ed. España, Prentice Hall.
11. Pretsch, E. 2002. Determinación Estructural de Compuestos Orgánicos. 1ª ed. España, Masson.
12. Ramis Ramos, G. 2001. Quimiometría. 1ª ed. España, Síntesis.
13. Silberberg, Martin. 2002. Química General. 2ª ed. México, Mc Graw Hill.
14. SALOMONS. 1998. Fundamentos De Química Orgánica. 3ª ed. México, LIMUSA.
15. SALOMONS. 2000. Química Orgánica. 2ª ed. México, LIMUSA.
16. Whitten Davis, P. 1998. Química General. 5ª ed. España, Mc Graw Hill.

## VII. TUTORÍA Y ASESORÍA AL ESTUDIANTE

Se brindará asesoría permanente y obligatoria a los (as) estudiantes durante todo el proceso de aprendizaje, la misma que consistirá en la solución de consultas y orientaciones bibliográficas coherentes con el desarrollo del curso. Al término de cada unidad de aprendizaje y conocidos los resultados de la evaluación de los alumnos, estos serán entrevistados personalmente para determinar sus dificultades y buscar superarlas oportunamente.

## ANEXOS

### **METODOLOGÍA**

La metodología básica, de acuerdo a la naturaleza de la asignatura se orienta por los siguientes criterios:

#### **Actividades de enseñanza**

*Las bases teóricas* se desarrollará a través de:

- Conferencias – diálogo para la discusión de los contenidos conceptuales y experimentales promoviendo al máximo la participación de los estudiantes.
- Seminarios con el fin de consolidar y reforzar el aprendizaje.
- A fin de activar el proceso educativo se utilizarán estrategias tales como:
  - Experiencias vivenciales
  - Interacción oral
  - Medios audiovisuales
  - Laminas y pizarra

#### ***Prácticas de laboratorio:***

- Cada estudiante debe revisar y analizar su guía de prácticas con anterioridad a la práctica programada, para que tenga los conocimientos previos para comprender y sustentar cada experimento diseñado en la reunión de laboratorio.
- Las prácticas de laboratorio se ejecutan de la siguiente manera:
  - Diez minutos: Corrección del informe de la práctica pasada
  - Diez minutos: Introducción a la práctica programada
  - Dos horas veinte minutos: Realización de los experimentos
  - Veinte minutos: Interpretación y discusión de los resultados obtenidos – conclusiones.
- Los informes de las prácticas realizadas serán revisadas por el profesor y servirán para referencia de los exámenes respectivos.

#### **Actividades de Aprendizaje**

- Observación, análisis crítico, interrogación y síntesis en los aspectos teóricos y prácticos.

### **REGLAS DE BIOSEGURIDAD**

Todos los profesores y estudiantes han recibido el Manual de Bioseguridad, que rige las normas sobre prevención de riesgos de salud asociado a las prácticas profesionales, por lo cual, deben cumplir estrictamente lo ahí establecido, bajo su responsabilidad.

1. Usar mandil blanco, largo, limpio, abotonado (cerrado) durante las prácticas, así como mascarilla o guantes, según el caso lo requiera.
2. Circunscribirse a las guías de práctica para evitar complicaciones con el uso de materiales tóxicos, irritantes, instrumentos eléctricos, entre otros.
3. Mantener las mesas de trabajo de práctica limpias y ordenadas; antes, durante y al terminar la práctica.
4. Usar el basurero para descargar todo material inservible.
5. El uso objetos punzo cortantes se debe tener la precaución respectiva, en caso de manipulación de sangre exige uso de guantes, siendo las agujas y hojas, descartadas con su respectiva tapa de seguridad. En caso de accidentes avisar
6. al profesor de práctica y guiarse con el “Manual de Bioseguridad”.

**PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS INTEGRADOS**

<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>	<b>CONCEPTUAL</b>	<b>PROCEDIMENTAL</b>	<b>EXPERIMENTAL</b>	<b>ACTITUDINALES</b>	<b>SESIONES</b>
<p>1.1 Explica e identifica condiciones y evidencias en reacciones químicas.</p> <p>1.2 Desarrolla ecuaciones químicas balanceadas.</p> <p>1.3 Explica diferencias entre procesos de oxidación y reducción.</p> <p>1.4 Trabaja individual y/o en grupo, dentro de un marco de puntualidad, respeto y tolerancia.</p>	<p><b>UNIDAD I: QUÍMICA</b></p> <p><b>1. REACCIONES QUÍMICAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Definición de cambio químico, tipos de reacciones.</li> <li>Balance de ecuaciones químicas y simbolismos de uso frecuente.</li> <li>Condiciones y evidencias para que ocurra un cambio químico.</li> <li>Oxidación y reducción, agentes oxidantes y reductores.</li> <li>Balance de ecuaciones redox por el método de número de oxidación e ion electrón.</li> <li>Equivalentes en procesos redox</li> <li>Ejercicios y problemas de aplicación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar diversos cambios químicos.</li> <li>Efectuar balance de ecuaciones químicas sobre la base de los métodos estudiados.</li> <li>Descubrir diferencias básicas entre reacciones redox y no redox.</li> <li>Desarrollar fórmulas de compuestos químicos inorgánicos y complejos.</li> </ul>	<p>☺ Nomenclatura de Compuestos Químicos Inorgánicos.</p> <p>☺ Nomenclatura de Compuestos de Coordinación</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manifiesta interés por comprender las transformaciones químicas.</li> <li>Reconoce la importancia de un balance correcto de ecuaciones para lograr resultados eficientes en cálculos estequiométricos.</li> <li>Demuestra habilidad para formular y nombrar compuestos químicos, teniendo en cuenta reglas de la IUPAC y tradicionales.</li> <li>Valora los resultados obtenidos en el proceso del trabajo.</li> </ul>	<p>02</p>
<p>2.1 Explica las relaciones entre solutos y solventes, y sus concentraciones.</p> <p>2.2 Estudia propiedades coligativas de las soluciones.</p> <p>2.3 Determina dureza total y cálcica en muestras de agua y compara con los valores normales.</p> <p>2.4 Aplica conocimientos previos en los experimentos desarrollados en el laboratorio.</p> <p>2.5 Trabaja en armonía con sus compañeros y demuestra responsabilidad, tolerancia y cooperación.</p>	<p><b>2.. SISTEMAS DISPERSOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Definición y clasificación de los sistemas dispersos.</li> <li>Disolución y tipo de soluciones.</li> <li>Expresiones de concentraciones de las soluciones en: Unidades físicas (p/p, p/v, v/v, ppm, ppb, etc) y Químicas (molaridad, normalidad, molalidad, fracción molar).</li> <li>Ejercicios de aplicación.</li> <li>Propiedades coligativas de las soluciones: Presión de vapor, elevación del punto de ebullición, descenso del punto de congelación, presión osmótica.</li> <li>Ejercicios de aplicación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recopilar información y extrae conclusiones para explicar diferentes sistemas dispersos y sus propiedades.</li> <li>Descubrir diferencias básicas entre unidades de concentración de disoluciones.</li> <li>Demostrar capacidad para solucionar ejercicios relacionados con las diferentes propiedades de las soluciones.</li> <li>Reconocer manifestaciones que permitan identificar un cambio químico.</li> <li>Compartir información acerca de los límites permisibles de aguas duras y blandas.</li> </ul>	<p>☺ Reacciones: Evidencias y condiciones. Estudio experimental de oxido-reducción.</p> <p>☺ Determinación de Dureza total, cálcica y magnésica en agua</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manifiesta inquietud por comprender los diferentes tipos de: soluciones, propiedades coligativas, unidades de concentración y aplicaciones.</li> <li>Adquiere habilidad para determinar concentraciones de las disoluciones, con la finalidad de lograr resultados eficientes en la dosificación de medicamentos.</li> <li>Trabaja en grupo, abierto al diálogo y sustenta sus experimentos realizados en el laboratorio con sentido crítico y analítico.</li> <li>Demuestra tolerancia en los debates.</li> </ul>	<p>02</p>

**PRIMER EXAMEN PARCIAL**

<p>3.1 Estudia características del equilibrio y los factores que lo afectan.</p> <p>3.2 Explica diferencias entre electrolitos débiles y fuertes.</p> <p>3.3 Explica la autoionización del agua como producto de iones hidrogenados, base del concepto de pH.</p> <p>3.4 Estudia las soluciones reguladores de pH del sistema orgánico.</p> <p>3.5 Determina la concentración de materia orgánica en muestras de agua y compara con los valores normales.</p>	<p><b>3. EQUILIBRIO QUÍMICO Y IÓNICO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición. Velocidad de reacción.</li> <li>• Ley de LAM.</li> <li>• Constante de equilibrio.</li> <li>• El principio de Le Chatelier. Equilibrios homogéneos.</li> <li>• Ejercicios de Aplicación.</li> <li>• Definición de equilibrio iónico.</li> <li>• Ácidos y bases, electrolitos.</li> <li>• Autoionización del agua y pH de soluciones.</li> <li>• Soluciones Buffer.</li> <li>• Ejercicios de aplicación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ Recopilar información y extraer conclusiones para explicar diferentes equilibrios químicos.</li> <li>♣ Investigar lo referente a la autoionización del agua, pH y soluciones buffer, y explicar el comportamiento de estos en el organismo humano.</li> <li>♣ Realizar cálculos para solucionar ejercicios de equilibrio, pH, ión común y soluciones amortiguadoras.</li> <li>♣ Determinar cantidad de materia orgánica presente en muestras de agua.</li> <li>♣ Preparar y valorar soluciones de diferente concentración.</li> </ul>	<p>☺ Determinación de materia orgánica en agua.</p> <p>☺ Preparación y valoración de soluciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Manifiesta inquietud por comprender como afectan al equilibrio los factores externos.</li> <li>▪ Debate sobre las diferencias entre electrolitos y el comportamiento anfiprótico del agua.</li> <li>▪ Adquiere habilidades para determinar: pH, pK<sub>a</sub> y pK<sub>b</sub> de diversas sustancias.</li> <li>▪ Reconoce la importancia de soluciones buffer en el organismo humano.</li> <li>▪ Trabaja en grupo abierto al diálogo y sustenta sus experimentos realizados en el laboratorio con sentido crítico y analítico.</li> </ul>	<p>02</p>
<p>4.1 Explica la geometría espacial y los tipos de enlace en los compuestos de coordinación.</p> <p>4.2 Reconoce los compuestos de coordinación de interés biológico.</p> <p>4.3 Explica con criterio científico los experimentos realizados en el laboratorio.</p> <p>4.4 Trabaja en equipo con responsabilidad, solidaridad y respeto mutuo.</p>	<p><b><u>UNIDAD II:</u></b> <b><u>QUÍMICA INORGÁNICA</u></b></p> <p><b>4.. COMPUESTOS DE COORDINACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición, Átomo central.</li> <li>• Grupos cromóforos.</li> <li>• Número de Coordinación y ligandos.</li> <li>• Esfera de coordinación, geometría molecular, tipos de enlaces.</li> <li>• Isómeros: Clasificación.</li> <li>• Metales de transición y moléculas biológicas.</li> <li>• Aplicaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ Analizar y explicar porque el átomo central puede recibir electrones de los ligandos.</li> <li>♣ Observar y analizar números de coordinación, esfera de coordinación y diversos enlaces que se encuentran en ella.</li> <li>♣ Preparar soluciones electrolíticas.</li> <li>♣ Definir y explicar los factores que afectan la velocidad de reacción.</li> </ul>	<p>☺ Estudio experimental de electrolitos.</p> <p>☺ Estudio Experimental de la velocidad de Reacción.</p> <p>☺ <b>PRIMERA EVALUACIÓN PRÁCTICA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se esfuerza por adquirir una visión sistémica acerca de los compuestos de coordinación.</li> <li>▪ Reconoce la importancia de los compuestos de coordinación en campo de la salud y el bienestar humano.</li> <li>▪ Trabaja en grupos pequeños con armonía.</li> <li>▪ Respeto a los demás y asume con responsabilidad el éxito o fracaso del trabajo.</li> </ul>	<p>02</p>

**SEGUNDO EXAMEN PARCIAL**

<p>5.1 Estudia y clasifica a los carbohidratos de acuerdo a sus propiedades físicas y químicas.</p> <p>5.2 Explica la importancia de los carbohidratos en los seres vivos.</p> <p>5.3. Interpreta científicamente los experimentos realizados en laboratorio.</p> <p>5.4 Explica con criterio científico mecanismos de reacciones orgánicas.</p> <p>5.5 Demuestra creatividad en el manejo de los recursos y responsabilidad en el cumplimiento de las metas.</p> <p>5.6 Valora su trabajo y el de los demás.</p>	<p><b><u>UNIDAD III:</u></b> <b><u>QUÍMICA ORGÁNICA</u></b></p> <p><b>5. QUÍMICA DE LOS CARBOHIDRATOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición clasificación.</li> <li>• Series esteéricas D y L,</li> <li>• Isómeros: Enantiómeros y diastereómeros, actividad óptica y mutarrotación.</li> <li>• Estructuras Fischer y Haworth de carbohidratos importantes.</li> <li>• Reacciones de oxidación y reducción.</li> <li>• Reacciones del grupo oxidrilo: formación de acetatos, éteres, acetales (glicósidos) y ésteres.</li> <li>• Disacáridos: maltosa, celobiosa, sacarosa y lactosa.</li> <li>• Polisacáridos: Heparina, celulosa, almidón, quitina, glucógeno. Polisacáridos inmunológicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ Usar el peachimetro para determinar el pH de diversas sustancias químicas.</li> <li>♣ Definir y explicar la importancia biomolecular de los carbohidratos.</li> <li>♣ Diferenciar estructuras Fischer y Haworth de monosacáridos importantes.</li> <li>♣ Identificar reacciones propias de los monosacáridos y disacáridos.</li> <li>♣ Explicar tipos de enlaces en estructuras de polisacáridos.</li> <li>♣ Analizar y explicar la importancia de los carbohidratos para el organismo humano.</li> <li>♣ Recopilar información y concluir, acerca de las etapas intermedias involucradas en reacciones químicas orgánicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☺ Determinación de pH, métodos: Colorimétrico y Potenciométrico.</li> <li>☺ Nomenclatura de compuestos químicos orgánicos.</li> <li>☺ Compuestos orgánicos y Mecanismos de reacción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Muestra inquietud por comprender las propiedades físicas y químicas de los carbohidratos.</li> <li>▪ Adquiere habilidad para transformar las estructuras planares de los monosacáridos a fórmulas Fisher y Haworth.</li> <li>▪ Manifiesta interés por conocer las reacciones químicas de los carbohidratos que se presentan en los organismos vivos.</li> <li>▪ Reconoce la importancia de los polisacáridos en los seres vivos.</li> <li>▪ Muestra capacidad en el manejo del peachímetro</li> <li>▪ Manifiesta interés por aplicar correctamente la nomenclatura IUPAC en los procesos orgánicos.</li> <li>▪ Trabaja en grupo y sustenta en forma individual, respetando y valorando las opiniones de sus compañeros en los debates.</li> </ul>	<p>03</p>
<b>TERCER EXAMEN PARCIAL</b>					
<p>6.1 Estudia la estructura química de los lípidos simples y compuestos de interés biológico.</p> <p>6.2 Conoce la estructura de ácidos grasos importantes para la salud del ser humano.</p> <p>6.3 Explica propiedades químicas y la función de los lípidos a nivel celular.</p> <p>6.4 Diferencia a carbohidratos experimentalmente.</p> <p>6.5 Determina concentración de fósforo en muestras de pescado.</p> <p>7.1 Explica la estructura de los aminoácidos y la relación</p>	<p><b>6. QUÍMICA DE LOS LÍPIDOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto y clasificación.</li> <li>• Estructuras de los lípidos simples: ceras y triglicéridos.</li> <li>• Ácidos grasos insaturados.</li> <li>• Fosfolípidos: Fosfatidil colina, fosfatidil etanolamina, plasmalógenos, esfingósidos y galactolípidos</li> <li>• Esteroles: Zooesteroles y Fitoesteroles.</li> <li>• Ácidos Biliares: Cólico y desoxicólico.</li> <li>• Hormonas sexuales: Estrógenos y andrógenos. Hormonas sintéticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ Definir y explicar las propiedades de los lípidos en relación a su función en los sistemas biológicos.</li> <li>♣ Diferenciar estructuras y propiedades de los esteroides.</li> <li>♣ Explicar la importancia fisiológica de los ácidos biliares.</li> <li>♣ Diferenciar estructuras y propiedades de las hormonas femeninas y masculinas.</li> <li>♣ Identificar experimentalmente a los carbohidratos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☺ Reacciones importantes de los carbohidratos.</li> <li>☺ Determinación de fósforo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Analiza y diferencia estructuras y propiedades de los lípidos de interés biológicos.</li> <li>▪ Muestra capacidad para describir procesos de hidrólisis de lípidos.</li> <li>▪ Muestra inquietud por conocer la importancia fisiológica de los esteroides.</li> <li>▪ Se interesa por reconocer y diferenciar diversos monosacáridos a través de experimentos.</li> <li>▪ Trabaja con perseverancia</li> <li>▪ Asume con responsabilidad las sustentaciones en el Laboratorio.</li> </ul>	<p>02</p>

<p>entre los grupos funcionales y sus propiedades químicas.</p> <p>7.2 Diferencia aminoácidos esenciales y no esenciales Analiza y explica aminoácidos esenciales y no esenciales y reacciones de interés.</p> <p>7.3 Explica estructuras de las proteínas y su importancia a nivel celular.</p> <p>7.4 Estudia ácidos nucleicos y la importancia de estos en el ser humano.</p> <p>7.5 Reconoce la importancia de las sales minerales en los seres vivos.</p> <p>7.6 Todas estas actividades lo realiza en clima de armonía, tolerancia, respeto, justicia y cooperación.</p>	<p><b>7. QUÍMICA DE LOS AMINOÁCIDOS Y PROTEÍNAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aminoácidos: Estructura bipolar, propiedades, punto isoeléctrico.</li> <li>• Serie de los aminoácidos esenciales.</li> <li>• Reacciones importantes de los aminoácidos.</li> <li>• Síntesis de Aminoácidos</li> <li>• Enlace peptídico. Péptidos y polipéptidos.</li> <li>• Proteínas: Estructuras, primaria, secundaria y terciaria.</li> <li>• Clasificación de proteínas.</li> <li>• Ácidos nucleicos: Estructura de bases purínicas y pirimídicas.</li> <li>• Estructuras químicas de los nucleótidos y nucleósidos.</li> <li>• <b>Trabajo bibliográfico:</b> Estructura del ARN y ADN. Código genético. Enfermedades hereditarias. Ingeniería Genética. Proyecto del Genoma humano.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ Definir y explicar la estructura de los aminoácidos.</li> <li>♣ Analizar y explicar reacciones importantes de aminoácidos</li> <li>♣ Descubrir diferencias básicas entre estructuras de las proteínas.</li> <li>♣ Analizar y explicar propiedades de las proteínas y su comportamiento biológico.</li> <li>♣ Explicar estructuras de los ácidos nucleicos.</li> <li>♣ Identificar experimentalmente propiedades de lípidos y proteínas.</li> <li>♣ Disertar acerca de la importancia de las sales minerales en los organismos vivos.</li> <li>♣ Recopilar información y debatir los ácidos nucleicos y su importancia biológica.</li> </ul>	<p>☺ Lípidos: Reacciones importantes.</p> <p>☺ <b>Seminario</b> <b>Sales Minerales:</b> Formas en las cuales se pueden encontrar en los seres vivos. Funciones fisiológicas y bioquímicas. Mantenimiento de concentraciones osmóticas adecuadas. Sistemas Tampón y mantenimiento del pH en estructuras y medios biológicos.</p> <p>☺ Reacciones importantes de las proteínas.</p> <p>☺ Extracción de ADN</p> <p>☺ <b>Segunda Evaluación Práctica.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Intercambia información acerca de las propiedades y reacciones de aminoácidos en el campo de la Salud.</li> <li>▪ Muestra interés por comprender el comportamiento de las proteínas en los seres vivos.</li> <li>▪ Se interesa por interpretar las reacciones importantes de las proteínas.</li> <li>▪ Reconoce la importancia de los ácidos nucleicos en la Ingeniería Genética.</li> <li>▪ Se autoevalúa en función de los procesos y resultados.</li> <li>▪ Supera adecuadamente las discrepancias en la sustentación de seminarios.</li> <li>▪ Intercambia opiniones durante el trabajo experimental y demuestra tolerancia en las sustentaciones.</li> </ul>	<p>02</p>
<p><b>CUARTO EXAMEN PARCIAL</b></p>					

Cajamarca, 17 de abril del 2017

## Apéndice 2

**Instrumentos de recolección de datos**  
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA**  
**ESCUELA DE POSTGRADO**

**UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE EDUCACIÓN**  
**PROGRAMA DE DOCTORADO EN CIENCIAS**  
**MENCIÓN: EDUCACIÓN**



### LISTAS DE COTEJO

#### DIMENSIÓN: GESTIÓN PEDAGÓGICA

##### A. ORGANIZACIÓN

N°	Indicadores	Valoración	
		SI	NO
1	Existe un Plan Operativo anual de la Escuela.		
2	Posee reglamento interno y manual de organización y funciones.		
3	Los archivos están debidamente clasificados y ordenados.		
4	Utilizan sistemas virtuales de almacenamiento de datos.		
5	Existe un stand para el manejo de los instrumentos de gestión.		
6	Se reúnen con frecuencia los miembros del Comité Directivo.		
7	Existe un horario de atención a los usuarios.		
8	Los ambientes de trabajo académico son adecuados.		
9	Los ambientes de trabajo experimental están implementados.		
10	El apoyo logístico es suficiente para cubrir las necesidades académicas.		

##### B. PLANIFICACIÓN

N°	Indicadores	Valoración	
		SI	NO
1	El currículo ha sido aprobado por el Consejo de Facultad.		
2	El plan de estudios ha sido elaborado en forma racional y consensuada.		
3	Los sílabos están revisados y aprobados por una comisión técnica.		
4	Los sílabos siempre están actualizados.		

5	Las unidades de aprendizaje son coherentes con la sumilla?		
6	Existen modelos de evaluación académica a los estudiantes.		
7	Los docentes culminan sus asignaturas en las 17 semanas.		
8	Los docentes están capacitados en pedagogía.		
9	Existen mecanismos de tutoría y asesoramiento académico a los estudiantes.		
10	Existen mecanismos de nivelación académica a los estudiantes.		

### C. MONITOREO Y EVALUACIÓN

N°	Indicadores	Valoración	
		SI	NO
1	Los directivos conocen la calidad profesional de sus docentes.		
2	Los docentes asisten con frecuencia a eventos científicos.		
3	Existe control del avance de las asignaturas.		
4	Se reprograman los temas que no lograron estudiarse.		
5	El plan de estudios presenta una distribución racional de los créditos.		
6	Los temas desarrollados tienen coherencia con la sumilla del currículo.		
7	Los estudiantes reconocen con satisfacción los resultados en sus evaluaciones.		
8	Los estudiantes reconocen con satisfacción la importancia de los temas que desarrollan.		
9	Existen sistemas de control en el desarrollo de los temas desarrollados en las asignaturas.		
10	Los docentes desarrollan sus asignaturas en ambientes favorables.		

Elaborado por: Cecilio Enrique Vera Viera

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA  
ESCUELA DE POSTGRADO**



**UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE EDUCACIÓN  
PROGRAMA DE DOCTORADO EN CIENCIAS  
MENCIÓN: EDUCACIÓN**



**ENCUESTA**

**DIMENSIÓN: ENSEÑANZA – APRENDIZAJE EN EL AULA**

**Encuesta para aplicar a estudiantes de la asignatura de Química General.**

**A. EN PROCEDIMIENTOS**

N°	Indicadores	Valoración			
		Si	No	A veces	No conozco
1	Entiende el lenguaje utilizado por el docente en clase.				
2	Estudia sólo para aprobar el curso.				
3	Cree que los temas tratados son bases científicas para futuras asignaturas.				
4	Los conocimientos previos son suficientes para comprender los temas de la asignatura				
5	Los recursos que utiliza el docente son suficientes para comprender los temas.				
6	La práctica tiene coherencia con la teoría.				
7	Las guías de práctica son necesarias para orientar los trabajos de laboratorio.				
8	Los cuestionarios de exámenes tienen relación con lo que se desarrolla en clase.				
9	El tiempo asignado para el desarrollo de los exámenes es suficiente.				
10	Las horas semanales de teoría y práctica son suficientes para desarrollar los temas programados.				

**B. En Estrategias.**

N°	Indicadores	Valoración			
		Si	No	A veces	No conozco
1	El docente hace uso de la tecnología de la información y comunicación (TIC).				
2	Considero importante el uso de blog para agilizar información científica de la asignatura.				
3	El docente explica la importancia de los temas en su formación profesional.				

4	Utiliza el blog creado por el profesor de la asignatura.				
5	En las prácticas de laboratorio, se motiva la investigación científica.				
6	El docente hace uso de equipo de multimedia.				
7	Los reactivos que se usan en el laboratorio son adecuados y suficientes.				
8	El trabajo en grupos, en el laboratorio, favorece el aprendizaje.				
9	Considera interesantes los temas tratados en la asignatura.				
10	El método de enseñanza que utiliza el docente permite aprender con facilidad.				

Elaborado por: Cecilio Enrique Vera Viera



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA**  
**ESCUELA DE POSTGRADO**  
**UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE EDUCACIÓN**  
**PROGRAMA DE DOCTORADO EN CIENCIAS**  
**MENCIÓN: EDUCACIÓN**  
**DIMENSIÓN: APOYO AL DESEMPEÑO DE LOS ESTUDIANTES**



**Cuestionario para aplicar al docente de la asignatura de Química General.**

**A. EN POLÍTICAS**

N°	Indicadores	Valoración			
		Si	No	A veces	No conozco
1	¿La escuela posee plan operativo anual?				
2	¿Ha participado en la elaboración del plan operativo de la escuela?				
3	¿Conoce las políticas de gestión de la escuela?				
4	¿El sílabo es elaborado teniendo en cuenta el currículo o plan de estudios?				
5	¿Cree usted que los contenidos temáticos están alineados a los intereses del estudiante en su formación profesional?				
6	¿Cree usted que los contenidos temáticos silábicos están alineados al perfil de egreso?				
7	¿El sílabo se alinea a las consideraciones del modelo educativo por competencias?				
8	¿Aplica evaluación formativa en los procesos académicos teóricos?				
9	¿Aplica evaluación formativa en los procesos académicos prácticos?				
10	¿Utiliza módulos en los procesos académicos en el desarrollo de la asignatura?				

**B. EN PROCEDIMIENTOS**

N°	Indicadores	Valoración			
		Si	No	A veces	No conozco
1	¿Cree utilizar el lenguaje científico en el desarrollo de la asignatura?.				
2	Los estudiantes logran comprender los temas tratados en clase.				
3	¿Cree que los temas desarrollados son bases científicas para futuras asignaturas?.				
4	Los conocimientos previos son suficientes para comprender los temas de la asignatura				

5	Los recursos que utiliza el docente son suficientes para comprender los temas.				
6	Recibe visitas de los directivos en el aula.				
7	Las guías de práctica son necesarias para orientar los trabajos de laboratorio.				
8	Los cuestionarios de exámenes tienen relación con lo que se desarrolla en clase.				
9	El tiempo asignado para el desarrollo de los exámenes es suficiente.				
10	Las horas semanales de teoría y práctica son suficientes para desarrollar los temas programados.				

### C. EN ESTRATEGIAS

N°	Indicadores	Valoración			
		Si	No	A veces	No conozco
1	Haciendo uso de la tecnología de la información y comunicación (TIC), los estudiantes logran mejores aprendizajes.				
2	Considero importante el uso de blog para agilizar información científica de la asignatura.				
3	Al explicar la importancia de los temas los estudiantes muestran mayor interés.				
4	¿Cree Ud. que los estudiantes utilizan el blog creado para informarse científicamente?.				
5	En las prácticas de laboratorio, se motiva la investigación científica.				
6	¿Emplea todas las opciones que proporciona el equipo de multimedia?.				
7	Los reactivos que se usan en el laboratorio son adecuados y suficientes.				
8	El trabajo en grupos, en el laboratorio, favorece el aprendizaje.				
9	Utiliza el enfoque de competencias en el desarrollo de la asignatura.				
10	¿Hace prevalecer su experiencia académica antes que las bases técnico pedagógicas?.				

Elaborado por: Cecilio Enrique Vera Viera

## Apéndice 3

### Cuestionarios de exámenes

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DINAMICAS  
QUÍMICA GENERAL  
PRIMER EXAMEN (Teoría)

Prueba N°

45 Minutos

Cajamarca, 23 de mayo del 2017

1. Seleccione el término mejor asociado con cada definición, descripción o ejemplo específico; TERMINOS: A)MOL; B)EQUIVALENTE; C)OXIDACIÓN; D)CATALIZADOR; E)RÉDOX; F)DISPERSIÓN; G)SUSPENSIÓN; H)DISPÉRIDO; I)SOLUCIÓN; J)SOLVENTE.
  - a. Por ejemplo el aire. .... ( )
  - b. Sistema homogéneo cuyas partículas dispersas se denominan micrones. .... ( )
  - c. Es una dispersión del tipo sólido en líquido. .... ( )
  - d. Por ejemplo el agua. .... ( )
  - e. Proceso químico en el que se evidencia transferencia de electrones. .... ( )
  - f. Cantidad de sustancia que se combina con 8,0 g de oxígeno. .... ( )
  - g. Agente químico que acelera los procesos que normalmente son lentos. .... ( )
  - h. Unidad de medida que relaciona al número de Avogadro. .... ( )
  - i. Proceso que implica aumento en el estado de oxidación de los elementos. .... ( )
  - j. Sistema disperso que expresa una solución verdadera. .... ( )
2. Balancear cada una de las siguientes ecuaciones químicas empleando el método de ion electrón, indicando el agente oxidante:
  - a)  $Mn^{2+} + S_2O_8^{2-} \rightarrow MnO_4^{2-} + SO_4^{2-}$  En medio alcalino.
  - b)  $Cr_2O_7^{2-} + SO_3^{2-} \rightarrow Cr^{3+} + SO_4^{2-}$  En medio ácido.
3. Una ampolla de 10 ml de solución contiene 2,0 g de KCl; si el contenido de esta se diluye hasta 1000 ml, ¿cuántos meq de iones  $K^+$  y iones  $Cl^-$  por litro y por ml provee esta nueva solución?.
4. ¿Cuál es el descenso crioscópico de una disolución que se preparó disolviendo 20 g de glucosa en 250 mL de agua?. Para el agua  $K_c = 1,86 \text{ m/}^\circ\text{C}$ ;  $K_e = 0,52 \text{ m/}^\circ\text{C}$  y  $d = 1,0 \text{ g/mL}$ . (1 atm. de presión).
5. El hipersodio es una solución salina de NaCl del 20% (p/v) y se expende en el comercio en ampollas de 21,5 ml. ¿Cuál es la concentración molar y normal de esta solución?.

*Pesos atómicos: Na=23; Cl=35,5; H=1; O=16, K=39; C=12. Cada parte de la prueba se calificará con cuatro puntos como máximo.*

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DINAMICAS  
QUÍMICA GENERAL  
SEGUNDO EXAMEN (Teoría)

Prueba N°

45 Minutos

Cajamarca, 24 de junio del 2017

1. Seleccione el término mejor asociado con cada definición, descripción o ejemplo específico; TERMINOS: A)BUFFER; B)CRIOSCOPIA; C)EBULLOSCOPIA; D)ACIDO; E)BASE; F)DISOCIACION DE SALES; G)SAL ACIDA; H)SAL BASICA; I)EQUILIBRIO IONICO; J)HIDROLISIS DE SALES.
  - a. Sistema como el agua y sus moléculas disociadas en el orden de  $10^{-7}$  mol/L. .... ( )
  - b. Se disocian totalmente en solución. .... ( )
  - c. Sistema en que los iones reaccionan con agua generando iones  $H^+$  y  $OH^-$ . .... ( )
  - d. Corresponde al aumento del punto de ebullición de las soluciones. .... ( )
  - e. Corresponde al descenso del punto de congelación de las soluciones. .... ( )
  - f. Por ejemplo solución que contiene ácido o-fosfórico y o-fosfato de sodio. .... ( )
  - g. Por ejemplo carbonato de sodio. .... ( )
  - h. Sustancia capaz de aceptar pares de electrones. .... ( )
  - i. Por ejemplo cloruro de amonio. .... ( )
  - j. Sustancia capaz de ceder protones. .... ( )
  
2. Una solución de  $NaHCO_3$  del 5% se presenta en ampollas de 20 ml. a)¿Cuántos meq de iones sodio  $Na^+$  y iones bicarbonato  $HCO_3^-$  provee la solución de cada ampolla?; b) ¿Cuál es la concentración de  $Na^+$  y  $HCO_3^-$  en meq/L?.
  
3. Una solución se preparó con 6,0 g de ácido acético,  $CH_3 - COOH$  y se aforó con agua en una fiola de 500 mL. ¿Cuál es el pH de esta solución?.  $K_a = 1,84 \times 10^{-5}$ .
  
4. Una solución buffer contiene 2 mol/L de ácido HA, por cada mol de  $A^-$ . ¿Cuál es el pH de esta solución si la constante de ionización del ácido HA es  $1,53 \times 10^{-7}$ .
  
5. Una mezcla amortiguadora se prepara mezclando amoníaco,  $NH_3$ , una base débil,  $K_b = 1,8 \times 10^{-3}$ , con cloruro de amonio  $NH_4Cl$ . Las concentraciones del amoníaco y cloruro de amonio son 0,1 M y 0,5 M respectivamente. Calcular: a) El pH de esta solución; b)El pH después de haber agregado 0,1 mol de NaOH a un litro de esta solución.12

*Pesos atómicos: Na=23; Cl=35,5; H=1; O=16, C=12. Cada parte de la prueba se calificará con cuatro puntos como máximo.*

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**  
**ESCUELA ACADEMICO PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**  
**DEPARTAMENTO ACADEMICO DE CIENCIAS QUIMICAS Y DINAMICAS**  
**TERCER EXAMEN DE QUIMICA GENERAL (Teoría)**

Prueba N°:

Duración: 45 minutos

C-26 - julio - 2017

1. Complete las siguientes expresiones respecto a la serie oxidativa de los compuestos orgánicos:
  - Los alcoholes primarios por oxidación inicialmente dan ..... y finalmente .....
  - Los alcoholes secundarios por oxidación inicialmente dan ..... y finalmente .....
  - Dos grupos OH en un carbono hace inestable la molécula, finalmente produce .....
  - Los aldehídos son agentes ..... pues se ..... fácilmente.
  - Los aldehídos poseen el grupo carbonilo en carbono ..... formando el grupo .....
  - Las cetonas poseen grupo carbonilo en carbono ..... formando el grupo .....
  - El fenol tiene carácter ácido pues el ..... del grupo OH se disocia .....
  - El grupo carboxilo es propio de los ..... orgánicos; se disocian .....
  - Un hemiacetal se forma a partir de un grupo ..... con un grupo .....
  - Los aldehídos y ..... reaccionan con hidroxilamina formando .....
2. Marque con una "X" dentro del paréntesis a las proposiciones que considere correctas:
  - ( ) La glicerosa es el azúcar de estructura más sencilla, posee dos centros asimétricos.
  - ( ) El puente lactólico aparece en la conformación estructural hemiacetalica de los monosacáridos.
  - ( ) La formación del caramelo, es consecuencia de la condensación molecular en la sacarosa.
  - ( ) Con el ácido sulfúrico, los carbohidratos forman hidroxietilfurfural .
  - ( ) La glucosa con hidroxilamina dan osazonas.
  - ( ) El reactivo de Fehling A es una solución ácida de sulfato de cobre(II).
  - ( ) Una oxidación moderada de la glucosa conduce a la formación de ácido glucoronico.
  - ( ) Todos los azúcares experimentan el fenómeno de la mutarrotación.
  - ( ) Los enantiómeros son isómeros ópticos que no guardan relación con su imagen especular.
  - ( ) Por condensación de disacáridos se obtienen moléculas de monosacáridos.
3. Escriba dentro del paréntesis una "V" o una "F" según considere la proposición verdadera o falsa respectivamente:
  - ( ) La manosa es un epímero de la glucosa.
  - ( ) La inulina es una hormona que regula la cantidad de glucosa en la sangre.
  - ( ) El carbono anómero es el penúltimo carbono asimétrico en un monosacárido.
  - ( ) La condensación de dos moléculas de glucosa conduce a la formación de maltosa.
  - ( ) En hidrólisis de los azúcares se rompe el enlace glucosídico.
  - ( ) El grupo acetilo teóricamente resulta de quitar el grupo OH a cualquier ácido.
  - ( ) El grupo amilo como sustituyente de los hidrógenos del amoniaco forman aminas.
  - ( ) La última fase de oxidación de los compuestos orgánicos conduce a la formación de CO<sub>2</sub> y H<sub>2</sub>O.
  - ( ) La fructosa con fenilhidracina forma ozasona.
  - ( ) Por condensación de los grupos OH de los carbonos 2 y 6 en carbohidratos representan ramificaciones de polisacáridos.
4. Escriba las estructuras anómeras de: A) Glucosa; B) Fructosa.
5. Mediante las estructuras de Haworth represente las moléculas de: A) αDglucopiranosas; B) βDfructofuranosas; C) Maltosa; D) Lactosa; E) αDribofuranosa.

*Cada parte de la prueba se calificará con cuatro puntos como máximo.*

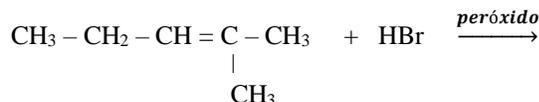
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA  
 FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
 ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA  
 DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DINÁMICAS  
 CUARTO EXAMEN DE QUÍMICA GENERAL (Teoría)

Prueba N°:

Duración: 45 minutos

C - 25 - agosto - 2017

1. Calcular el pH de una solución que se preparó con 0,2 moles de  $\text{NH}_4\text{OH}$  y 0,3 moles de  $\text{NH}_4\text{Cl}$  en una fiola de 500 mL. Si se agrega 0,10 mol de  $\text{H}_2\text{SO}_4$  a un litro de esta solución, ¿Cuál es el pH de la solución resultante?  $K_b = 1,8 \times 10^{-5}$ . Considere disociación completa del ácido sulfúrico.
  
2. Marque con una "X" dentro del paréntesis a las proposiciones que considere correctas:
  - ( ) Las reacciones homolíticas pueden ser iniciadas con reactivos que poseen electrones desapareados.
  - ( ) El carbono es tetravalente, esto se explica con la formación de orbitales híbridos de tipo  $sp^3$ .
  - ( ) Los carbaniones se producen por la escisión disimétrica del enlace entre carbono - carbono.
  - ( ) Las reacciones heterolíticas se inician por acción de reactivos electrófilos o nucleófilos.
  - ( ) Los enlaces deslocalizados en el benceno mantienen estables los enlaces  $\delta$
  - ( ) Los enlaces  $\pi$  son más estables que los enlaces  $\delta$ .
  - ( ) La hibridación  $sp^2$  corresponde a un enlace múltiple que retiene un enlace  $\delta$  y dos enlaces  $\pi$
  - ( ) El átomo de carbono tiene mayor electronegatividad que el átomo de oxígeno
  - ( ) El par de electrones del enlace carbono - carbono lo retiene el átomo más electronegativo
  - ( ) El par de electrones del enlace carbono - hidrógeno lo retiene el carbono
  
3. Escriba dentro del paréntesis una "V" o una "F" según considere la proposición verdadera o falsa respectivamente:
  - ( ) La ruptura homolítica del enlace  $\delta$  o  $\pi$  entre carbono y un heteroátomo puede producirse por acción de peróxidos.
  - ( ) Reducción en el sustrato implica pérdida de átomos de hidrógeno.
  - ( ) El carbono anómero es el penúltimo carbono asimétrico en un monosacárido.
  - ( ) La estabilidad de las moléculas orgánicas se logran a un estado de energía más alto posible.
  - ( ) En un enlace múltiple entre carbono - carbono los enlaces sigma son más resistentes.
  - ( ) Los radicales metilo neutros pueden ser reactivos pero también especies intermedias parte del sustrato.
  - ( ) Los carbaniones primarios son más estables que los carbaniones secundarios.
  - ( ) Los carbonios primarios son más estables que los carbonios secundarios.
  - ( ) El agua puede comportarse como un reactivo nucleofílico.
  - ( ) El amoniaco es un reactivo electrofílico.
  
4. Complete las siguientes reacciones, e indique la especie química que inicia la reacción, el sustrato y el enlace más sensible de fraccionarse en el sustrato



5. Escriba las estructuras aromáticas del: A) pirano; B) furano; C) Tiofeno; D) pirrol; E) naftaleno.

Cada parte de la prueba se calificará con cuatro puntos como máximo.

APÉNDICE 4  
 UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA  
 FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
 DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DINÁMICAS  
 QUÍMICA GENERAL  
 2017 - 1

N°	Estudiantes	Grupo	PROM 1	PROM 2	PROM 3	PROM 4	PROM FINAL
1	Estudiante 1	A1	13.00	10.52	13.50	11.92	12.2
2	Estudiante 2	A1	9.60	10.20	12.30	12.04	11.0
3	Estudiante 3	A1	15.10	10.83	10.80	11.80	12.1
4	Estudiante 4	A1	10.60	11.58	11.70	14.68	12.1
5	Estudiante 5	A1	10.40	7.90	12.60	12.04	10.7
6	Estudiante 6	A1	13.00	6.33	11.70	13.72	11.2
7	Estudiante 7	A1	12.80	9.89	13.80	14.20	12.7
8	Estudiante 8	A1	12.00	12.45	11.40	14.08	12.5
9	Estudiante 9	A1	6.80	9.73	11.10	12.16	9.9
10	Estudiante 10	A1	6.80	9.35	8.40	10.36	8.7
11	Estudiante 11	A1	15.20	12.35	13.80	15.04	14.1
12	Estudiante 12	A1	14.40	13.20	11.70	14.08	13.3
13	Estudiante 13	A1	10.20	7.51	11.10	10.36	9.8
14	Estudiante 14	A1	9.70	5.94	13.50	13.42	10.6
15	Estudiante 15	A1	10.10	8.27	11.40	12.64	10.6
16	Estudiante 16	A2	8.40	7.41	9.30	11.68	9.2
17	Estudiante 17	A2	9.60	12.54	10.80	14.20	11.8
18	Estudiante 18	A2	6.80	9.17	9.80	11.48	9.3
19	Estudiante 19	A2	13.00	9.72	10.80	14.80	12.1
20	Estudiante 20	A2	11.52	13.92	14.70	13.84	13.5
21	Estudiante 21	A2	11.10	13.30	11.80	13.74	12.5
22	Estudiante 22	A2	10.60	8.33	13.30	13.86	11.5
23	Estudiante 23	A2	10.98	6.93	11.70	12.16	10.4
24	Estudiante 24	A2	NP	NP	0.00	0.00	NP
25	Estudiante 25	A2	15.60	14.01	12.10	14.82	14.1
26	Estudiante 26	A2	8.40	9.60	9.90	9.64	9.4
27	Estudiante 27	A2	9.12	9.76	12.10	12.66	10.9
28	Estudiante 28	A2	7.80	9.33	10.50	13.72	10.3
29	Estudiante 29	A2	7.20	7.18	12.40	10.38	9.3
30	Estudiante 30	A2	7.80	13.30	12.60	13.06	11.7
31	Estudiante 31	A3	11.60	14.87	12.20	10.88	12.4
32	Estudiante 32	A3	8.00	13.16	10.00	16.50	11.9
33	Estudiante 33	A3	13.92	10.15	11.10	11.68	11.7
34	Estudiante 34	A3	NP	NP	0.00	0.00	NP
35	Estudiante 35	A3	NP	NP	0.00	0.00	NP
36	Estudiante 36	A3	10.80	15.47	12.10	13.98	13.1
37	Estudiante 37	A3	10.02	14.25	11.50	13.62	12.3
38	Estudiante 38	A3	8.80	6.01	9.90	14.08	9.7
39	Estudiante 39	A3	11.60	11.34	11.20	12.90	11.8

40	Estudiante 40	A3	NP	NP	0.00	0.00	NP
41	Estudiante 41	A3	7.40	7.22	8.00	11.48	8.5
42	Estudiante 42	A3	11.50	9.03	10.90	11.58	10.8
43	Estudiante 43	A3	8.00	5.52	9.60	9.58	8.2
44	Estudiante 44	A3	7.72	9.55	10.30	13.50	10.3
45	Estudiante 45	A3	8.00	3.24	10.30	11.70	8.3
46	Estudiante 46	A3	10.60	12.47	11.10	15.76	12.5
47	Estudiante 47	A4	14.40	13.95	12.90	13.72	13.7
48	Estudiante 48	A4	10.32	9.50	8.80	11.58	10.1
49	Estudiante 49	A4	12.60	10.68	12.60	14.80	12.7
50	Estudiante 50	A4	13.20	10.42	9.30	12.76	11.4
51	Estudiante 51	A4	10.32	14.25	12.30	16.84	13.4
52	Estudiante 52	A4	12.80	10.70	12.40	12.66	12.1
53	Estudiante 53	A4	11.80	6.81	11.50	10.86	10.2
54	Estudiante 54	A4	8.40	9.39	11.10	14.56	10.9
55	Estudiante 55	A4	9.64	9.08	11.20	16.14	11.5
56	Estudiante 56	A4	9.40	12.40	10.70	11.00	10.9
57	Estudiante 57	A4	7.20	5.60	11.10	13.48	9.3
58	Estudiante 58	A4	14.20	9.36	10.80	12.28	11.7
59	Estudiante 59	A4	8.40	13.00	11.70	13.60	11.7
60	Estudiante 60	A4	7.72	11.50	12.10	11.70	10.8
61	Estudiante 61	A4	12.60	8.78	11.80	11.70	11.2
62	Estudiante 62	A4	8.40	10.17	9.70	10.98	9.8

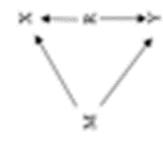
# **ANEXOS**

# Anexo 1

## Taxonomía de BLOOM

CONOCIMIENTO	COMPRESION	APLICACIÓN	ANALISIS	SINTESIS	EVALUACION
Abocar	Argumentar	Aplicar	Analizar	Agrupar	Acordar
Apuntar	Asociar	Aprovechar	Abstraer	Arreglar	Apreciar
Citar	Codificar	Calcular	Aislar	Aprestar	Aprobar
Definir	Comprobar	Cambiar	Calcular	Categorizar	Apoyar
Describir	Concluir	Construir	Categorizar	Clasificar	Calificar
Designar	Contrastar	Comprobar	Contrastar	Compilar	Categorizar
Determinar	Convertir	Delinear	Criticar	Componer	Comparar
Distinguir	Concretar	Demostrar	Comparar	Combinar	Concluir
Enumerar	Criticar	Describir	Debatir	Concebir	Contrastar
Enunciar	Deducir	Despejar	Describir	Construir	Criticar
Escribir	Definir	Determinar	Descomponer	Conceptuar	Defender
Explicar	Describir	Discriminar	Designar	Crear	Demostrar
Exponer	Demostrar	Diseñar	Detallar	Dirigir	Descubrir
Identificar	Discriminar	Distinguir	Determinar	Diseñar	Decidir
Indicar	Descodificar	Dramatizar	Descubrir	Distribuir	Elegir
Escribir	Discutir	Ejemplificar	Desglosar	Ensamblar	Escoger
Jerarquizar	Distinguir	Eliminar	Detectar	Elegir	Estimar
Enlistar	Ejemplificar	Emplear	Diferenciar	Erigir	Evaluar
Localizar	Estimar	Encontrar	Discriminar	Escoger	Explicar
Marcar	Explicar	Esbozar	Distinguir	Estimar	Fundamentar
Mencionar	Expresar	Estimar	Dividir	Esquematizar	Integrar
Mostrar	Extrapolar	Estructurar	Enunciar	Estructurar	Justificar
Nombrar	Generalizar	Explicar	Especificar	Evaluar	Juzgar
Reconocer	Identificar	Ilustrar	Examinar	Explicar	Medir
Registrar	Ilustrar	Interpoliar	Experimentar	Exponer	Modificar
Relatar	Inferir	Inventariar	Explicar	Formular	Opinar
Recordar	Interpretar	Manejar	Fracccionar	Fundamentar	Precisar
Referir	Jerarquizar	Manipular	Identificar	Juzgar	Probar
Repetir	Juzgar	Medir	Ilustrar	Inventariar	Revisar
Reproducir	Localizar	Modificar	Inferir	Medir	Reafirmar
Seleccionar	Narrar	Mostrar	Investigar	Modificar	Refutar
Señalar	Ordenar	Obtener	Omitir	Narrar	Relacionar
Subrayar	Organizar	Operar	Relacionar	Organizar	Seleccionar
	Opinar	Organizar	Seleccionar	Planear	Sustentar
	Parafrasear	Practicar	Señalar	Probar	Tasar
	Predecir	Preparar	Separar	Producir	Valorar
	Pronosticar	Probar	Seccionar	Programar	Valuar
	Reafirmar	Producir	Reflexionar	Proponer	Verificar
	Relacionar	Relacionar		Proyectar	
	Resumir	Representar		Reacomodar	
	Revisar	Resolver		Reconstruir	
	Sintetizar	Redactar		Reunir	
	Sostener	Tabular		Reorganizar	
	Transcribir	Trazar		Reparar	
	Traducir	Seguir		Refutar	
	Transformar	Usar		Sustentar	
		Utilizar		Verificar	

**MATRIZ DE CONSISTENCIA**

PROBLEMA PRINCIPAL	OBJETIVO GENERAL	HIPOTESIS GENERAL	VARIABLES	DIMENSIONES	SUBDIMENSIONES	INSTRUMENTOS	METODOLOGIA
¿Que relacion existe entre la Gestión del Currículo y el rendimiento académico de los estudiantes de la Escuela Académico Profesional de Medicina Humana en Química General: 2017?	Determinar la relación existente entre la gestión del currículo de la Escuela Académico Profesional de Medicina Humana y los aprendizajes de los estudiantes en la asignatura de Química General.	Existe relación entre la Gestión del Currículo y el Rendimiento Académico, de los estudiantes en la asignatura de Química General de la Escuela Académico Profesional de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Cajamarca: 2017.	V1 Gestión curricular	Gestión pedagógica Enseñanza – aprendizaje en el aula Apoyo al desempeño de los estudiantes	De organización De planificación De monitoreo y evaluación En estrategias En procedimientos En políticas En procedimientos En estrategias	Técnicas: entrevistas, encuestas, observación. Instrumentos: cuestionarios, ficha de observación, lista de cotejo.	La recolección y análisis de los datos cuantitativos se hicieron sobre la base de los resultados cualitativos.  Se observaron dos variables y se determino la relación entre ellas.
¿Cual es el nivel de gestión del currículo de la Escuela Académico Profesional de Medicina Humana respecto a la asignatura de Química General?	Analizar la gestión del currículo de la Escuela Académico Profesional de Medicina Humana durante el año 2017.	Existe bajo nivel en la gestión del currículo de la Escuela Académico Profesional de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Cajamarca: 2017.	V2 Rendimiento académico	Pensamiento creativo	De aplicación De análisis De síntesis	Acta de resultados de evaluaciones parciales y promedios finales. Tabla de categorías según la taxonomía de Bloom.	 <p>M = Muestra X = Variable 1 Y = Variable 2 R = Relación</p>
¿Cual es el nivel del rendimiento académico de los estudiantes de la Escuela Académico Profesional de Medicina Humana en la asignatura de Química General?	Determinar el nivel del rendimiento académico de los estudiantes de la Escuela Académico Profesional de Medicina Humana en Química General.	El Rendimiento Académico, de los estudiantes en la asignatura de Química General de la Escuela Académico Profesional de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Cajamarca 2017 es alto.		Pensamiento crítico	De análisis De síntesis De evaluación		