

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES**



**LA INVESTIGACIÓN ACCIÓN PARTICIPATIVA (IAP),  
UNA ALTERNATIVA METODOLÓGICA EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR,  
COMO ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE EN LA FORMACIÓN  
QUÍMICO FARMACÉUTICA.**

**TRABAJO DE GRADUACION PARA OPTAR AL GRADO DE  
MAESTRA EN FORMACIÓN PARA LA DOCENCIA UNIVERSITARIA**

**PRESENTADO POR:**

**LICDA. NANCY ZULEYMA GONZÁLEZ SOSA**

**CARNÉ GS86026**

**CIUDAD UNIVERSITARIA JULIO DE 2012**

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

**RECTOR**

**Ing. Mario Roberto Nieto Lovo**

**VICE RECTORA ACADEMICA**

**MsE. Ana María Glower de Alvarado**

**VICE RECTOR ADMINISTRATIVO**

**Lic. Salvador Castillo Arévalo**

**SECRETARIA GENERAL**

**Dra. Ana Leticia Zavaleta De Amaya**

**FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES**

**DECANO**

**Lic. José Raymundo Calderón Moran**

**VICEDECANA**

**MsC. Norma Cecilia Blandón de Castro**

**SECRETARIO**

**MsC. Alfonso Mejía Rosales**

**DIRECTORA DE LA ESCUELA DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE  
CIENCIAS Y HUMANIDADES**

**Dra. Ángela Jeannette Aurora Anaya**

**TUTOR**

**MsD. Francisco Antonio Rodríguez**

**LECTORA EXTERNA**

**MsD. María Guillermina Varela de Polanco**

**DISCENTE**

**Licda. Nancy Zuleima González Sosa**

En Memoria de:

**René Antonio Rodríguez Soriano**  
**04 junio de 1972 – 09 de enero de 2012**



Mi tierno Amor, quien ya descansa en la presencia del Señor, a quien en vida fue mi pareja, mi compañero de trabajo, mi compañero de estudios y tesis de Maestría.

Por todas las noches de desvelo, por los sacrificios que esta Maestría significó para ambos, por todo el esfuerzo, trabajo compartido, por toda la dedicación y el empeño que

le pusimos; pero sobre todo, por la certeza que tengo de lo que para Ti significaba, hoy puedo decir misión cumplida mi amor. La Virgen de Guadalupe tuvo que permitir que desde el cielo me acompañaras durante esas noches en las que trabajé arduo para finalizar lo que juntos comenzamos.

Aunque físicamente ya no estas, el triunfo es de ambos

Por nosotros

Con el amor de siempre.....

Nancy

## AGRADECIMIENTOS

A Dios por permitirme alcanzar esta meta.

A mi familia por todo su amor y apoyo incondicional.

A mi hijo Jonathan por su paciencia durante el proceso de la Maestría.

A mis queridas compañeras de Maestría, por su cariño a nuestro querido René y a mi persona; por estar a mi lado cuando las necesite. Por haber conformado un Grupo Cooperativo de Facultad tan dinámico, trabajador que trascendió más allá del aspecto laboral.

A Lupita Rodas, por acompañarnos sin quejarse durante nuestras extensas y extenuantes jornadas de trabajo durante el proceso de la Maestría.

A la Doctora Paloma González Aguado, por todas sus enseñanzas.

A la Doctora Angela Aurora, Directora de la Escuela de Posgrado de la Facultad de Ciencias y Humanidades, por su dedicación y esmero en dar término a este proceso.

A la Maestra Guillermina Varela de Polanco, lectora externa y Maestro Francisco Rodríguez, tutor, a ambos por el tiempo dedicado y sus valiosos aportes al presente trabajo.

Nancy Zuleyma González Sosa

## INDICE GENERAL

CONTENIDO	Pág.
INTRODUCCION	ix
CAPITULO I:	
1 Caracterización del área problemática y diagnóstico situacional	11
1.1 Justificación	11
1.2 Objetivos	13
1.2.1 Objetivo General	13
1.2.2 Objetivos Específicos	13
1.3 Identificación del área problemática	14
1.4 Diagnóstico. Identificación de problemas y necesidades	20
CAPITULO II:	
2 Metodología de la Investigación	33
2.1 La investigación – acción participativa	33
2.1.1 Etapas y fases del proceso investigación – acción en el aula	40
2.1.2 Evaluación del docente universitario	49
2.1.2.1 Hacia la consolidación de un modelo de evaluación docente.	52
2.1.2.2 Tratamiento de la información	58
2.2 Sistema de Hipótesis	59
2.2.1 Hipótesis de trabajo	59
2.2.2 Hipótesis a corto, mediano y largo plazo	59
2.2.2.1 Corto Plazo	59
2.2.2.2 Mediano plazo	59
2.2.2.3 Largo plazo	60
2.3 Formulación de propuestas de solución	61
2.4 Instrumentos de investigación	63

Índice General. Cont.....

### CAPITULO III

3 Presentación y análisis de resultados de los diferentes ciclos de la investigación-acción participativa (IAP), implementados como estrategias de aprendizaje, en cuatro asignaturas de la licenciatura en Química y Farmacia.....	65
3.1 Introducción	65
3.2 Ciclo I de la espiral	69
3.2.1 Cuadros de Propuestas de Solución implementadas; presentación y análisis de resultados.	70
3.3 Ciclos II y III de la espiral	103
3.3.1 Cuadros de Propuestas de Solución implementadas; presentación y análisis de resultados.	104

### CAPITULO IV

4 Propuesta de enseñanza para la formación Químico Farmacéutica	131
4.1 La investigación- acción participativa (IAP), una alternativa metodológica; como propuesta de enseñanza para la formación Químico Farmacéutica.	131

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	139
----------------------------	-----

GLOSARIO

ANEXOS

## INDICE DE ANEXOS

<b>ANEXO N°</b>	<b>CONTENIDO</b>
1	Generalidades de las asignaturas involucradas
2	Aspectos académicos de las asignaturas involucradas
3	Ponderaciones de las diferentes actividades programadas en las asignaturas
4	Instrumentos de Investigación
5	Cronograma para la evaluación del cambio metodológico por miembros del grupo cooperativo de la Facultad
6	Formato de Actas de reuniones del grupo cooperativo de la Facultad
7	Registro fotográfico de las reuniones de trabajo del grupo cooperativo y de actividades académicas.
8	Publicación de conocimientos mínimos
9	Hoja web de Tecnología Farmacéutica



## INDICE DE CUADROS

CUADRO N°	CONTENIDO	Pág.
1	Consolidación del grupo cooperativo de docentes de la Facultad.	70
2	Reuniones del grupo cooperativo de la Facultad.	71
3	Actas de reuniones del grupo cooperativo de la Facultad	72
4	Aplicación de instrumentos para observar el desempeño docente, estudiantil y evaluación del cambio metodológico.	73
5	Cuaderno de Campo.	89
6	Material de Apoyo proporcionado a los estudiantes.	90
7	Consulta programada.	91
8	Cambio de roles.	93
9	Corrección in situ de errores por parte de los estudiantes	94
10	Retroalimentación de conocimientos.	95
11	Evaluación del desempeño docente y estudiantil.	96
12	Formatos de documentos diversos.	100
13	Efecto Cascada.	101
14	Expansión del grupo cooperativo de docentes de la facultad.	104
15	Reuniones del grupo cooperativo de la Facultad.	105
16	Actas de reuniones del grupo cooperativo de la Facultad	106
17	<b>Aplicación de instrumentos para observar el desempeño docente, estudiantil y evaluación del cambio metodológico.</b>	107
18	Cuaderno de Campo.	108
19	Material de Apoyo proporcionado a los estudiantes.	109
20	Consulta programada.	110
21	Cambio de roles.	111
22	Corrección in situ de errores por parte de los estudiantes	112
23	Retroalimentación de conocimientos.	113
24	Evaluación del desempeño docente y estudiantil.	114
25	Formatos de documentos diversos.	127
26	Efecto Cascada.	128

## INDICE DE FIGURAS

<b>FIGURA N°</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>Pág.</b>
1	Facultades de la Universidad de El Salvador	15
2	Departamentos de la Facultad de Química y Farmacia	16
3	Esquema de Metodología Tradicional o Magistral	18
4	Implementación de la Investigación-Acción como propuesta de enseñanza en la formación Químico-Farmacéutica	133
5	Diagrama del efecto de cascada en la Investigación-Acción como propuesta de enseñanza en la formación Químico-Farmacéutica	134

## INDICE DE TABLAS

<b>TABLA N°</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>Pág.</b>
1	Identificación del problema común de Facultad	21
2	Dimensiones y Características del problema. Criterios utilizados para su identificación	22
3	Interferencia de factores	24
4	Comparación de los Métodos Pedagógicos Actuales	35
5	Grupos de estudiantes asignados	66

## INTRODUCCIÓN

A través de los años se ha observado que el estudiante que se forma en la carrera de la Licenciatura en Química y Farmacia de la Facultad que lleva el mismo nombre se ha vuelto muy pasivo en su desarrollo académico y durante el transcurso de su carrera. Como producto de ésta pasividad, el estudiante no es capaz de interrelacionar los diferentes conocimientos mínimos adquiridos en años anteriores y los proporcionados en la asignatura; y no logra la autonomía necesaria para buscar la resolución de diversos problemas, específicamente en la parte práctica, en la que se vuelve necesario aplicar dichos conocimientos. Por lo tanto, urge a corto plazo realizar cambios estructurales en la carrera.

El presente trabajo es el resultado de haber puesto en práctica los conocimientos adquiridos en la Maestría en Formación para la Docencia Universitaria y en la utilización de diversas herramientas de la Investigación - Acción, en el sentido de mejorar el aprendizaje de los estudiantes y elevar la calidad académica tanto a nivel de especialidad farmacéutica como educativa.

En este trabajo se incluyen antecedentes, en los cuales, se expone el quehacer de la educación superior en la facultad de Química y Farmacia de la Universidad de El Salvador, en la Facultad de Química y Farmacia y específicamente, en las asignaturas de Análisis Bromatológico, Química Legal y Análisis Toxicológico, además de las Tecnologías Farmacéuticas I y II. Se hace una descripción general del tipo de metodología utilizada actualmente y de cómo llegamos a determinar que la enseñanza tradicional es uno de los problemas que afectan el buen aprendizaje de los estudiantes de la Licenciatura en Química y Farmacia.

Se describe y grafica explícitamente, la metodología tradicional, enfocada en la enseñanza y el estudio de las asignaturas involucradas, mencionadas en el párrafo anterior, ya que se consideraron como base para poner en práctica los

conocimientos adquiridos en la Maestría, en relación a la Investigación – Acción Participativa (IAP).

Se incluyen los objetivos planteados y alcanzados, logros, dificultades y acciones que se pretenden realizar en los ciclos posteriores de la espiral. En los anexos se han colocado diversos esquemas, tablas, formatos y resultados de las evaluaciones realizadas, que han sido de mucha utilidad para mejorar la práctica docente.

Finalmente se presenta una propuesta orientada a la implementación de pequeños cambios, partiendo de hacer variaciones en la metodología de aprendizaje, orientadas a las asignaturas de Análisis Bromatológico, Química Legal y Análisis Toxicológico, además de las Tecnologías Farmacéuticas I y II.



## **CAPITULO I**

### **CARACTERIZACIÓN DEL AREA PROBLEMÁTICA Y DIAGNOSTICO SITUACIONAL**

## CAPÍTULO I:

### 1 CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA PROBLEMÁTICA Y DIAGNÓSTICO SITUACIONAL

#### 1.1. JUSTIFICACION

Según el documento de discusión elaborado para la conferencia organizada por el Banco Mundial y el Ministerio de Educación de Guatemala, el desarrollo del currículum y prácticas pedagógicas a nivel de educación superior en Centro América y República Dominicana, carecen de relevancia o pertinencia así como de flexibilidad y orientaciones, además los métodos pedagógicos utilizados carecen de materiales educativos y bibliográficos que sirvan de guía al estudiante, se sigue utilizando mucho el modelo tradicional “transmisivo, memorístico y mecánico”, en contraposición al basado en habilidades tales como análisis, síntesis, creatividad y pensamiento crítico; se destaca también la necesidad de aprender a aprender, de la importancia del cambio continuo. Los recursos de aprendizaje modernos como el Internet y las bases de datos son poco empleados de modo sistemático; las tecnologías de la información y de la comunicación (incluyendo las teleconferencias) son poco utilizadas. (2)

Las prácticas educativas que todavía predominan en algunas aulas en la Educación Superior de El Salvador ubican al profesor en el centro de la enseñanza. La instrucción educativa impartida a nivel superior está caracterizada por actividades donde los maestros ejercitan primordialmente la memoria y la repetición en los alumnos. Predominan las metodologías frontales, de transmisión de información y no activas; sin embargo, existen muchas prácticas deseables que se implementan con cierta frecuencia como el trabajo en equipo y las interacciones verbales con base en preguntas y respuestas.

Las prácticas que los maestros promueven parecen atender a las solicitudes formales, pero su implementación carece de un dominio teórico y de habilidades técnico-prácticas bien fundamentadas; así como también, adolece del sentido pedagógico.

Existe un movimiento de transición desde una práctica educativa tradicional centrada en la enseñanza, hacia un modelo centrado en el aprendizaje. Esta tendencia de cambio es más fuerte en los aspectos formales y aparentes de las prácticas, tales como la distribución de los pupitres en los salones de clase o la opinión de los profesores con relación a cuáles son las metodologías más convenientes en el hecho educativo. (4)

Por esta razón, se hace necesario un replanteamiento en el proceso de enseñanza aprendizaje, de las asignaturas de Análisis Bromatológico, Química Legal y Análisis Toxicológico, además de las Tecnologías Farmacéuticas I y II, debiendo analizarse las diferentes problemáticas que se presentan en la metodología actual que se implementa en dichas asignaturas, para que conlleve a un verdadero cambio educativo.

## 1.2. OBJETIVOS

### 1.2.1. Objetivo General:

Sistematizar la aplicación de la Investigación Acción Participativa como alternativa metodológica en la educación superior para mejorar la estrategia de aprendizaje en la formación Químico Farmacéutica.

### 1.2.2. Objetivos Específicos:

- Establecer la situación metodológica actual que se aplica en el desarrollo de la práctica docente en la Facultad de Química y Farmacia.
- Definir la situación problemática a abordar desde dos áreas de conocimiento de la carrera de Licenciatura en Química y Farmacia.
- Plantear una hipótesis de trabajo en relación a la Metodología Tradicional (Transmisiva, Memorística y Mecánica) versus la Investigación Acción Participativa.
- Formular propuestas de solución a la problemática a abordar a fin de mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje.
- Planificar y ejecutar las estrategias necesarias para introducir la aplicación de la Investigación Acción Participativa en el desarrollo de la práctica docente.
- Analizar las transformaciones en la práctica docente, para evaluar los resultados obtenidos en la ejecución de las estrategias formuladas.



### 1.3 IDENTIFICACION DEL AREA PROBLEMÁTICA.(1)

Aunque los esfuerzos por implementar cambios educativos sean aislados, no se exime a la Universidad de El Salvador. En algunas Facultades, se intenta transformar la educación universitaria en un verdadero proceso de enseñanza-aprendizaje, en el cual los estudiantes adquieran las herramientas académicas y técnicas adecuadas para aportar efectivamente a la sociedad como entes éticos y transformadores de la realidad salvadoreña. Es por ello necesario conocer sobre la historia organizacional de la Universidad y particularmente de la Facultad de Química y Farmacia, para que a partir de esta información se puedan descubrir las problemáticas en las que se debe trabajar para el logro de una verdadera transformación educativa, no tradicionalista en donde el estudiante juegue un papel más activo, reflexivo y participativo dentro de su entorno social.



Figura N°1: Facultades de la Universidad de El Salvador. (Lic. René Antonio Rodríguez Soriano)

Como se muestra en la Figura N°1, la Universidad de El Salvador está integrada por 12 Facultades, de las cuales, 9 se encuentran en la Sede Central en San Salvador, 1 en la zona occidental (Santa Ana), 1 en la zona paracentral (San Vicente) y 1 en la zona oriental (San Miguel) de nuestro país.

Desde su fundación, el 19 de noviembre de 1850, la Carrera de Farmacia ha evolucionado en su organización y en su funcionamiento, adscrita en ocasiones, a la Facultad de Odontología, o bien a la Facultad de Medicina y Cirugía.

Fue hasta 1973 que el Consejo Superior Universitario aprobó la re-estructuración del Departamento de Farmacia denominándolo Facultad de Química y Farmacia en la que se establecen tres carreras: Químico Farmacéutico con el grado de Licenciado, Visita Médica con el grado de Técnico y Botánica Farmacéutica e Hidroponía también con el grado de Técnico.

A la fecha, aunque se han realizado esfuerzos para realizar un cambio curricular, se carece de un currículo estructurado; de tal manera que el plan de estudios vigente es de 1978, revisado y modificado por el Consejo Superior Universitario en 1997.

La Facultad de Química y Farmacia, está constituida por cinco Departamentos, de los cuales, cuatro de ellos son los responsables de impartir las 43 asignaturas comunes más las cuatro de las subespecialidades, que corresponden al pensum de la carrera de Licenciatura en Química y Farmacia. El Departamento de Desarrollo Académico es el responsable del servicio social y por el buen desarrollo de las actividades académicas de los demás Departamentos.



## UNIDADES ACADÉMICAS DE LA FACULTAD DE QUÍMICA Y FARMACIA

16

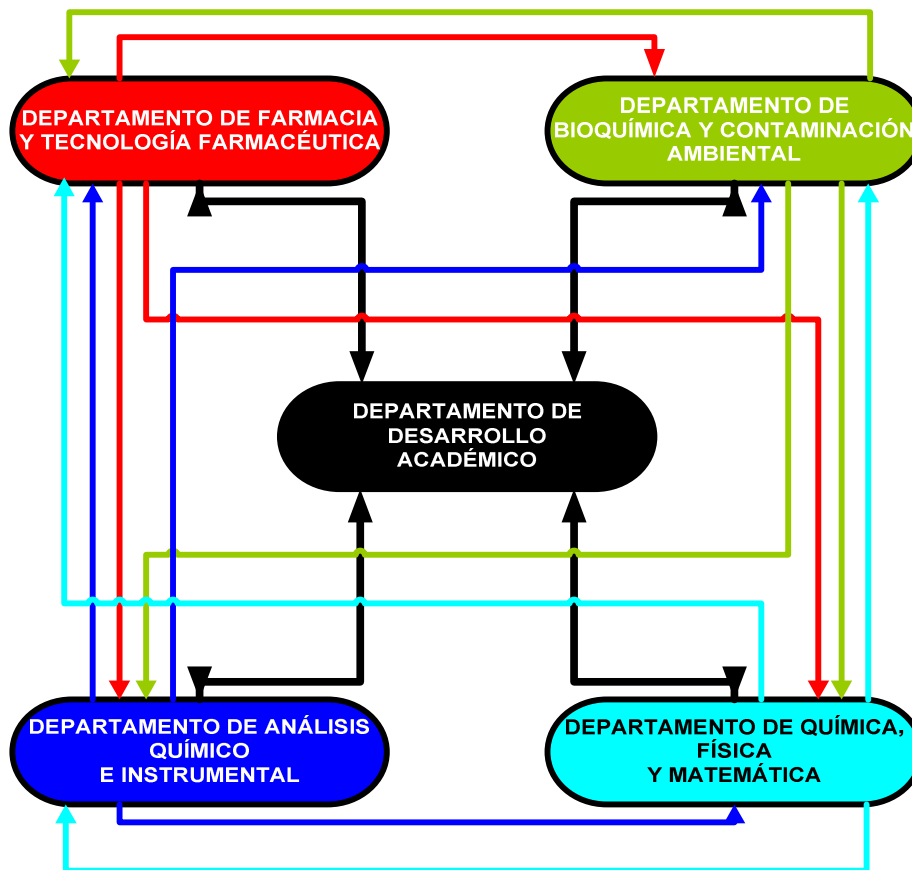


Figura N°2: Departamentos de la Facultad de Química y Farmacia. (Lic. René Antonio Rodríguez Soriano)

La Licenciatura en Química y Farmacia tiene una duración de cinco años de dos ciclos académicos cada uno; cumpliendo 500 horas de servicio social y un trabajo de graduación, previo a la obtención del título académico.

Los cinco años de estudio se organizan en dos grandes áreas, en las cuales se proporcionan teoría y práctica de diferentes temáticas: área básica, que la

constituye los tres primeros años; y área profesional, constituida por los dos últimos años de la carrera.

El servicio social que realizan los egresados de la licenciatura en Química y Farmacia consiste en poner al servicio de la comunidad, las competencias adquiridas durante la carrera. Por otro lado, el trabajo de graduación, trata de resolver un problema previsto que tendrá un impacto como un aporte a la resolución de un problema de la Sociedad y/o de la Universidad.

Las diferentes asignaturas son impartidas a grupos que pueden oscilar entre 30 a 120 estudiantes, atendidos en aulas con una ventilación, iluminación y mobiliario en condiciones más o menos adecuadas.

El profesor expone frente al grupo de estudiantes, quienes se sientan en filas y columnas, uno detrás del otro, lo que impide ver los rostros o gesticulaciones. No se da un adecuado proceso de comunicación entre los alumnos pues lo único que ven es al profesor y la parte posterior de las cabezas de los compañeros.

La duración de la hora clase es de 50 minutos; el alumno tienen un horario muy saturado, el cual inicia a las 7:00 a.m. y puede extenderse hasta las 7:00 p.m., dependiendo del nivel o ciclo académico de la carrera que se encuentre cursando. Este horario incluye clases, discusiones, seminarios, consultas programadas y/o prácticas de laboratorio.

La metodología empleada para impartir las clases, es meramente tradicional o magistral, la cual se caracteriza por que el profesor cumple la función de transmisor y el alumno se convierte en un simple receptor de contenidos. (Ver Figura N°3)

La relación profesor-alumno puede ser calificada como autoritaria-vertical. El método se fundamenta en el transmisionismo, por lo tanto el aprendizaje, es logrado con base en la memorización y la repetición. El profesor está separado virtualmente de los alumnos con un lugar reservado para su actuación, que es la que, desde su punto de vista, más importa <sup>(9)</sup>. Se ha observado que el que más

aprende, el que más crece es el profesor, ya que él hace lo que los alumnos debieran hacer, como es investigar, analizar y generar conocimiento.

El estudiante es pasivo, de este modo, se acentúa la actividad del profesor, recibiendo los conocimientos y el saber suministrado por el maestro, a través de dictados, memorización de textos, de cuestionarios y exposición dogmática; puesto que se le impone al alumno observar sin discusión lo que el profesor enseña, en la suposición de que lo planteado es la verdad.

El problema principal consiste en que el fin es solo conocido por el profesor. “El alumno no tiene idea de: hacia dónde se dirige, de lo que se le enseñará mañana, ni para que le enseñan lo que le están enseñando hoy”. El fin educativo es externo a la actividad escolar. Es difícil imaginar que lo que aprenden en una asignatura podría tener alguna relación con la otra, ya que se les entrega la realidad por fragmentos o partes diferentes. El alumno aprende a distinguir dos esferas que no se compaginan, la escuela y la vida. (8)

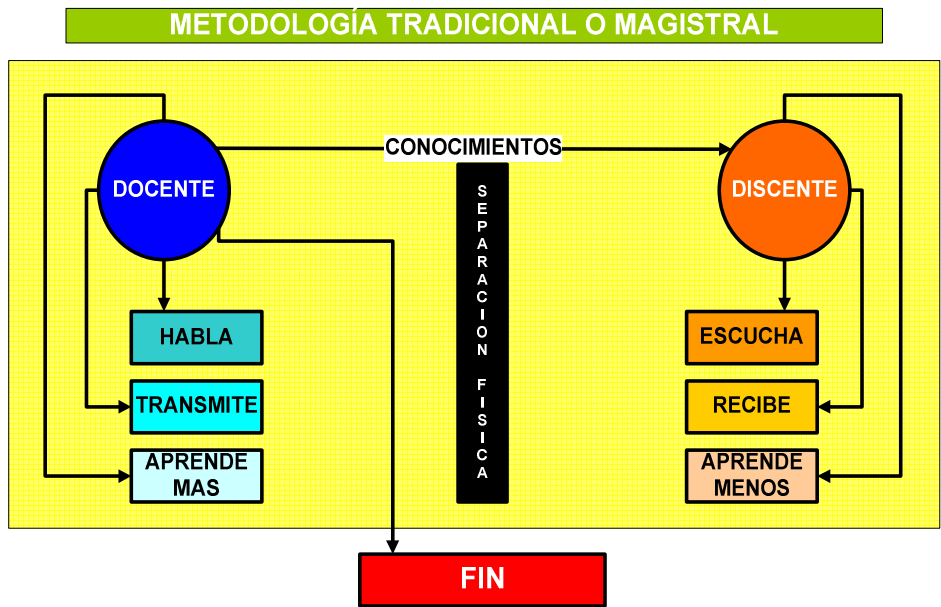


Figura N°3: Esquema de Metodología Tradicional o Ma gistral. (Lic. René Antonio Rodríguez Soriano)

Las prácticas de laboratorio varían en sus horarios, demanda de complejidad y duración; esto depende de la naturaleza de las asignaturas, nivel de conocimientos y exigencias del profesor; sin excluir el tipo de metodología que se emplea. En general, se realiza un examen pre laboratorio, como una medida de presión para inducir al estudio previo de lo que se desea experimentar, luego el profesor presenta una exposición magistral del fenómeno a verificar, posteriormente, los alumnos realizan los experimentos, se hacen preguntas a los estudiantes durante la práctica y finalmente, se retroalimenta por medio de discusiones, en las cuales se relaciona la teoría con la práctica realizada.

#### 1.4. DIAGNÓSTICO. IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS Y NECESIDADES.

Como consecuencia de una reflexión de la metodología que se utiliza en la Facultad de Química y Farmacia, el grupo de estudiantes de la Maestría en Formación para la Docencia Universitaria, después de haber hecho un estudio exhaustivo de los problemas existentes en la Facultad de Química y Farmacia referentes al proceso de enseñanza-aprendizaje, se ha tomado como reto y como tema de esta investigación, un cambio en la metodología utilizada en las asignaturas impartidas por los integrantes del grupo, a fin de aplicar todos los conocimientos sobre las metodologías participativas adquiridas durante el proceso de formación docente.

El trabajo grupal para la determinación del objeto de estudio, se inició con una lluvia de ideas que corresponden a los problemas identificados dentro de la Facultad de Química y Farmacia, simultáneamente con una primera reflexión de los mismos. Posteriormente se discutieron y establecieron los criterios a evaluar que permitirían concretar en un “problema común”; para ello, se discutió y se reflexionó por segunda vez, concluyendo que algunos de los problemas planteados están implícitos en otros; esto facilitó el establecimiento de prioridades.

Lo anterior se ve reflejado en una tabla de doble entrada, en la cual, por un lado se ubican los problemas y por el otro los criterios de selección, a los cuales, se les otorgó un valor numérico, como sigue:

- **Criterio de Factibilidad.** Definido como: si es realizable o no, que tanta habilidad técnica tenemos para llevarlo a cabo, con una ponderación decreciente de 3 a 1.
- **Criterio de Pertinencia.** Definido como: Qué tanto contribuye al proceso enseñanza-aprendizaje; con una ponderación decreciente de 3 a 1.
- **Criterio de Fuerza Articuladora.** Definido como: Fuerza de convocatoria y/o fuerza de arrastre con una ponderación decreciente de 3 a 1.
- La escala fue establecida con ponderaciones decrecientes de 3 a 1, siendo el valor de 3 el de mayor importancia a nuestro juicio.

**Tabla N°1: Identificación del problema común de Facultad (Grupo Cooperativo de docentes de la Facultad de Química y Farmacia).**

IDENTIFICACION DE PROBLEMAS Y NECESIDADES	CRITERIOS A EVALUAR			
	FACTIBILIDAD	PERTINENCIA	FUERZA ARTICULADORA	TOTAL
Falta de actualización de curriculum	1	3	2	6
Falta de motivación de los estudiantes durante el proceso educativo de la carrera	2	3	3	8
Falta de compromiso del docente en su desarrollo como educador	3	3	2	8
Elevado índice de reprobación estudiantil	1	1	2	4
Deficiente integración de los conocimientos por parte de los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje.	1	3	3	7
Falta de integración en el proceso enseñanza-aprendizaje por parte de los docentes entre niveles y áreas de la carrera.	2	3	2	7
Elevada carga académica del estudiante	1	3	3	7
Planificación inadecuada del proceso enseñanza-aprendizaje por parte del docente	2	3	3	8
El profesional formado no responde al encargo social	1	3	2	6
Falta de formación y actualización docente	2	3	3	8
Existe una metodología exclusivamente bancaria centrada en la enseñanza	3	3	3	9

Finalmente, se procedió a la sumatoria de los valores numéricos; en base a los resultados obtenidos de la tabla, el problema con mayor valor numérico fue seleccionado como “problema común”, el cual quedó enunciado de la siguiente manera:

**“EXISTE UNA METODOLOGIA EXCLUSIVAMENTE BANCARIA  
CENTRADA EN LA ENSEÑANZA”**

A través de los diversos aportes y observaciones hechas por el grupo de la Maestría al planteamiento del problema, luego de una reflexión, el enunciado del problema fue modificado como sigue:



**“EXISTE UNA METODOLOGÍA TRADICIONAL: TRANSMISIVA,  
MEMORÍSTICA Y MECÁNICA”**

Una vez identificado el “problema común” fue necesario describirlo, buscar sus características y su magnitud; así como los criterios que nos permitieron llegar a ello.

**Tabla N°2: Dimensiones y Características del problema. Criterios utilizados para su identificación (Grupo Cooperativo de docentes de la Facultad de Química y Farmacia).**

DIMENSIONES	CARACTERÍSTICAS	CRITERIOS
<b>EDUCANDO</b>	Receptáculo de conocimientos. Se adapta al orden establecido. Sin creatividad, sin conciencia crítica, sin trascendencia.	El estudiante carece de capacidad de análisis. El estudiante no aplica los conocimientos adquiridos en las diferentes asignaturas. El alumno no tiene capacidad de síntesis.
<b>EDUCADOR</b>	Habla, sabe y escoge contenidos Impone las reglas del juego y su concepción	Elevado número de clases magistrales. Hay saturación del contenido del programa.
<b>CONTEXTO</b>	Clase magistral/Conductismo No hay diálogo Invasión cultural	Los conocimientos no trascienden, impidiendo dar respuesta al encargo social.

Se busca dar respuesta al por qué de la situación problemática, haciendo explícitas las causas; ya que al analizar la complejidad del mismo se evidenció que no existe una sola causa sino la interacción de muchas, confiriéndole un carácter multifactorial: algunos *estructurales*, que no pueden ser modificados y otros, *directos e indirectos*, los cuales se abordarán posteriormente. El ubicar el factor con mayor valor jerárquico le concede sentido estratégico al Plan que se establezca.

Luego de una lluvia de ideas de causas o factores, se obtuvo un total de 26, dividido de la siguiente manera: 3 indirectos, 13 directos, 7 estructurales, que no serán considerados ya que no pueden ser modificados por el equipo investigador y 3 que se anularon por considerarse implícitos en otros.

**Factores Indirectos:**

- F1 Carencia de Currículum
- F2 Falta de identificación con su quehacer académico por parte del docente
- F3 Falta de disponibilidad de horarios diversos para las actividades académicas

**Factores Directos:**

- F4 Metodología de carácter tradicional, centrada en la enseñanza
- F5 Acomodamiento de los profesores
- F6 Falta de compromiso profesional por parte del profesor
- F7 Falta de formación docente
- F8 Falta de claridad y capacidad de trabajo en equipo
- F9 Falta de actualización educativa
- F10 Falta de motivación en el quehacer docente
- F11 Aparentes ventajas de la metodología bancaria (fijación del conocimiento)
- F12 Inadecuada estructuración de objetivos programáticos
- F13 No hay evaluación de la acción docente
- F14 Miedo al cambio
- F15 Rechazo al cambio
- F16 Desconocimiento de Estrategias metodológicas de aprendizaje

Se estableció el Grado de Incidencia de factores en la potencialización del problema:

3 = alto

2 = medio

1 = bajo

0 = nulo

Y posteriormente una Tabla de Interferencia de Factores.

Tabla N°3: Interferencia de factores (Grupo Cooperativo de docentes de la Facultad de Química y Farmacia).

	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13	F14	F15	F16	TOTAL
F1	0	1	2	3	3	3	3	3	2	2	1	3	3	1	1	3	34
F2	1	0	1	3	3	3	3	1	2	3	3	1	3	1	1	3	32
F3	2	1	0	3	3	3	1	3	1	3	2	1	1	3	3	1	31
F4	3	3	3	0	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	43
F5	3	3	3	3	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	45
F6	3	3	3	3	3	0	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	42
F7	3	3	1	2	3	3	0	2	3	2	3	3	3	2	2	2	37
F8	3	1	3	3	3	3	2	0	3	3	2	3	2	3	3	2	39
F9	2	2	1	3	3	3	3	3	0	3	3	3	2	3	3	3	40
F10	2	3	3	3	3	3	2	3	3	0	2	2	3	3	3	3	41
F11	1	3	2	3	3	2	3	2	3	2	0	3	3	3	3	3	39
F12	3	1	1	3	3	2	3	3	3	2	3	0	2	2	2	3	36
F13	3	3	1	3	3	3	3	2	2	3	3	2	0	3	3	2	39
F14	1	1	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	0	3	3	39
F15	1	1	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	0	3	39
F16	3	3	1	2	3	2	2	2	3	3	3	3	2	3	3	0	38
TOTAL	34	32	31	43	45	42	37	39	40	41	39	36	39	39	39	38	

Determinando que los factores con más altos valores fueron:

F4 Metodología de carácter tradicional, centrada en la enseñanza (Valor = 43)

F5 Acomodamiento de los profesores (Valor = 45)

F6 Falta de compromiso profesional por parte del profesor (Valor = 42)

F9 Falta de actualización educativa (Valor = 40)

F10 Falta de motivación en el quehacer docente (Valor = 41)

Basados en los resultados y la factibilidad de abordaje, se analizó que no se puede incidir directamente en: el “acomodamiento de los profesores”, la “falta de compromiso profesional por parte del profesor” y la “falta de motivación en el quehacer docente” por ser factores de carácter actitudinal, lo que en menor medida afecta también en la “falta de actualización educativa” sin embargo, se puede incidir desde las diferentes asignaturas, en lo que concierne a la “metodología de carácter tradicional, centrada en la enseñanza”, constituyendo ésta la problemática a ser abordada.

Posterior a éste resultado, cada docente implementó acciones encaminadas al cambio metodológico de acuerdo a las actividades que en la respectiva asignatura se desarrollen.

### **Situación a mejorar**

#### **Generalidades de las asignaturas involucradas:**

##### **Análisis Bromatológico**

Pertenece al Departamento de Análisis Químico e Instrumental. Asignatura en la cual, se le prepara al estudiante en la realización de análisis en alimentos, que garanticen su calidad e inocuidad. (Anexo N°1)

##### **Química Legal y Análisis Toxicológico**

Pertenece al Departamento de Análisis Químico e Instrumental. Asignatura que fusiona el área forense con la toxicología, prepara al estudiante para que a través del ejercicio profesional pueda contribuir a la correcta aplicación de la justicia en nuestro país. (Anexo N°1)

## **Tecnología Farmacéutica.**

La Tecnología Farmacéutica se divide en dos asignaturas: Tecnología Farmacéutica I y Tecnología Farmacéutica II, ambas pertenecen al Departamento de Farmacia y Tecnología Farmacéutica de la Facultad de Química y Farmacia. (Anexo N°1)

La **Tecnología Farmacéutica I**. Es la asignatura donde se prepara al estudiante en la elaboración de las diferentes Formas Farmacéuticas de uso humano y veterinario, en que son transformadas las materias primas, elaborando así, medicamentos en condiciones estrictamente controlados, para que cumplan con las normas de calidad nacionales y las establecidas por los libros oficiales internacionales.

La **Tecnología Farmacéutica II**. Es la continuación del estudio de las formas fisicoquímicas iniciadas en la Tecnología Farmacéutica I, pero aplicadas a la elaboración industrial de productos cosméticos. La asignatura se desarrolla en tres áreas:

**Primer Área:** Comprende la introducción, cosméticos cutáneos y cosméticos para el cabello.

**Segunda Área:** Comprende los cosméticos auxiliares del tocado, auxiliares de tonsura, para las uñas, para los ojos, del vestíbulo y de la cavidad oral.

**Tercera Área:** se incluyen los aerosoles, cosméticos de las producciones glandulares, infantiles e hipo alérgicos.

Al igual que en la Tecnología Farmacéutica I, se proporciona al estudiante las bases científicas indispensables para poder elaborar las diferentes formas cosméticas basándose en normas de Buenas Prácticas de Manufactura para que éstas cumplan con las normas de calidad establecidas. (5)

Aspectos Académicos de las asignaturas involucradas. (Anexo N°2)

### **Metodología empleada actualmente en las Asignaturas Involucradas:**

Como ya se estableció, la metodología utilizada en muchas de las asignaturas de la Licenciatura en Química y Farmacia, específicamente las asignaturas contempladas en el presente estudio es de tipo tradicional, enfocada a la enseñanza, sin embargo es de mencionar que se realizan esfuerzos aislados, dándose en ocasiones combinación de metodologías.

Las clases son exclusivamente magistrales, el profesor se para frente al grupo de estudiantes, exponiendo y tratando de explicar un tema en particular durante 50 minutos. La pizarra, el proyector de acetatos y el proyector multimedia, son utilizados como medios de enseñanza. Para las cuatro asignaturas estudiadas se imparten 4 horas de clases teóricas a la semana, para un solo grupo teórico ofertado por la Administración Académica, independientemente, de cuantos alumnos lo constituyan que en general, ese número varía entre 72 y 110.

Dichas clases se estructuran básicamente en una introducción, desarrollo del tema y un cierre. Al cierre de la clase, se pregunta a los estudiantes si han entendido la temática desarrollada. No existe una retroalimentación por parte del profesor, a menos que, existan preguntas concretas por parte de uno o más estudiantes.

Para el caso particular de las asignaturas estudiadas, las clases teóricas se imparten en un auditorio, el cual, cuenta con un número suficiente de butacas para el número de alumnos inscritos, sin embargo, dichas butacas no están equipadas con un accesorio para escribir; situación que compensan con una tabla o sus cuadernos que utilizan como apoyo para poder tomar notas. La iluminación, la ventilación y el sonido son relativamente adecuadas.

Actualmente, a los estudiantes, no se les lee, mucho menos se explican los objetivos de las clases teóricas, aún cuando los exámenes parciales se realizan en función de los mismos y por ende de lo que se expone durante el desarrollo de las

clases. No se promueve la investigación para que auto-amplíen sus conocimientos.

Las prácticas de laboratorio se imparten en áreas especializadas para los fines de cada asignatura, aunque es de evidenciar que en todas ellas se carece de alguno u otro equipo necesario para el desarrollo del respectivo programa académico. El grupo único teórico de estudiantes se divide en tres grupos de laboratorio, para los casos de Análisis Bromatológico y Química Legal y Análisis Toxicológico: lunes, miércoles y viernes, con una duración de 4 horas. En el caso de las Tecnologías Farmacéuticas I y II, se divide en dos: martes y jueves, con una duración de 8 horas.

En los grupos de laboratorio, los estudiantes se presentan a la hora exacta programada y aunque se ha estipulado un número determinado de horas para desarrollar la actividad, la salida depende del grado de dificultad que la práctica represente para el estudiante.

En los casos de *Análisis Bromatológico y Química Legal y Análisis Toxicológico*, el alumno debe presentar previo a la práctica, un plan de trabajo esquematizado en su cuaderno de laboratorio; éste se presenta al instructor asignado, previamente a la práctica de laboratorio, para que lo revise, plasme observaciones y califique; no se llega a verificar si las observaciones hechas por el docente fueron superadas por el estudiante antes de realizar la práctica de laboratorio. No para todas las prácticas es posible abordar la temática en las clases. El grupo total de alumnos de cada día de laboratorio, en la medida de lo posible, se divide de manera equitativa entre el número de docentes y de ese grupo de estudiantes asignado, forman parejas de trabajo por afinidad.

Al momento de iniciar la práctica de laboratorio, los estudiantes deben ingresar al área con su gabacha; se someten a un examen de pre-laboratorio, cuya finalidad es garantizar en alguna medida, que los alumnos hayan leído la práctica, hayan revisado las observaciones hechas por su instructor al plan de trabajo, además de

haber tomado en cuenta las observaciones que se hayan hecho durante los pre-laboratorios impartidos, una semana antes de la práctica.

Posterior al examen, el instructor hace una pequeña retroalimentación y da a conocer cambios de última hora que por alguna causa ajena, se puedan haber suscitado fuera de lo programado. Prosiguen a solicitar y lavar la cristalería que será utilizada en el desarrollo de la práctica, que no se les haya proporcionado por parte de la asignatura. Luego se colocan todo su equipo de seguridad, siendo indispensable la máscara con filtro para gases, sin la cual no pueden realizar su práctica; el uso de guantes, gorro y gafas dependerá de la naturaleza de la práctica.

En el caso de las *Tecnologías I y II*, se desarrolla una modalidad diferente a la explicada anteriormente, por la propia naturaleza de las mismas.

Previo a las prácticas de las *Tecnologías I y II*, se forman grupos de estudiantes, en el cual, cada uno de ellos debe realizar una investigación bibliográfica de la fórmula farmacéutica ó cosmética, que producirán. Para ello, se valen de la clase magistral impartida con anticipación, de los libros de especialidad que existen en la biblioteca de la Facultad y de algunos artículos o información electrónica encontrada en internet.

La investigación la recopilan en un cuaderno de laboratorio individual el cual incluye además, fotocopias de las monografías de cada una de las materias primas que se utilizan para elaborar cada producto de la práctica a realizar. Así como, las funciones que las materias primas cumplen dentro de cada formulación y la acción que ejercen en el lugar que hará el efecto. Se incluye un análisis más detallado de la fórmula específica que realizará el grupo dentro de la práctica, incluyendo cálculos matemáticos, fórmula propuesta y técnica de elaboración propuesta.

Es de mencionar que el grupo total de estudiantes en cada día de laboratorio, se divide y se asignan en forma equitativa a cada uno de los 4 docentes de la asignatura. Dentro del grupo de estudiantes asignados a cada docente se



conforman grupos de trabajo de 3 alumnos (en la Tecnología Farmacéutica I, los grupos de trabajo se forman al azar por el coordinador de la asignatura, a fin de que aprendan a trabajar con personas de diferente carácter y respetar así diferentes formas de pensamiento; a diferencia de la Tecnología Farmacéutica II, en la cual, los grupos de trabajo se forman por afinidad, fortaleciendo principalmente el trabajo grupal).

El cuaderno de laboratorio es presentado al instructor respectivo un día antes de la práctica, durante el rango de horario de 8:00 am a 12:00 m. El instructor selecciona uno de los cuadernos de cada grupo de trabajo, revisa lo investigado y le asigna una calificación de acuerdo a si cumple con los parámetros establecidos con anterioridad. El alumno conoce la nota global, pero desconoce las específicas de cada parte de lo investigado. Por la tarde de ese mismo día, se entrega el cuaderno revisado; sin embargo, generalmente no existe ninguna “discusión” acerca de lo corregido o de las observaciones realizadas o resolución de alguna duda de los estudiantes, excepto la resolución de problemas que afectarían el buen desarrollo de la práctica.

Llegado el momento de la práctica, los alumnos se someten inicialmente a un examen pre-laboratorio, como una medida para “asegurar” que el estudiante se ha empapado de la teoría a practicar. Posteriormente, se les resuelve el examen, sigue una breve discusión en donde se resuelven dudas relacionadas con lo que experimentarán.

Ya resueltas las dudas, los alumnos se colocan el equipo de laboratorio (gorro, mascarilla, gabacha y guantes, en ese orden) y pasan al laboratorio, con el visto bueno de su instructor y del jefe de grupo de trabajo (cada grupo planifica previamente quien será su jefe, dicho rol es rotado en cada práctica), el instructor revisa que el formato del informe de producción esté en orden y cumpla con lo necesario para proceder a la elaboración del producto.

Llegada la hora establecida para el almuerzo, se hace del conocimiento de los estudiantes, se apaga todo el equipo y las luces del laboratorio, concediéndoles

una hora para el almuerzo; simulando los horarios que se manejan a nivel de industria.

Al regresar de la hora de almuerzo, los estudiantes continúan con la producción; al finalizar, preparan el material de empaque del producto realizado y terminan el correspondiente informe de producción (reporte). El producto terminado es colocado en cuarentena y el informe es entregado al instructor.

Finalmente, se realiza una discusión de lo realizado durante la práctica, para retroalimentar lo que no haya quedado bien entendido en la práctica o en la teoría. En ésta discusión, participa el estudiante, quien pasa al frente del grupo general a explicar las fortalezas y debilidades que se suscitaron en la práctica. En muchas ocasiones, con esta etapa se sobrepasan las 8 horas programadas para la realización del laboratorio.

Un aspecto común en las diferentes asignaturas, es el establecimiento de las ponderaciones, tanto de la teoría como de la práctica. Las ponderaciones de las diferentes actividades programadas se hacen del conocimiento de los estudiantes, a través del programa de la asignatura; no se socializan con ellos, solo se consensan al interior del grupo de docentes que conforman cada asignatura. (Anexo N°3)

Se ha observado, vivido y evidenciado el comportamiento pasivo de los estudiantes; puede decirse que de manera inconsciente, durante su proceso de enseñanza-aprendizaje, se les induce a la comodidad, no hay motivación para la investigación. Los profesores de la planta docente de la Facultad, en su mayoría, son licenciados en Química y Farmacia, a excepción de algunos del área básica; algunos con estudios en el área de educación, aunque no en forma sistematizada, siendo ello, una de las debilidades que impiden mejorar la educación universitaria y por ende, cambiar la metodología que se practica actualmente.

## **CAPITULO II**

### **METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION**

## **CAPÍTULO II: 2 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACION**

### **2.1 RELACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN – ACCIÓN PARTICIPATIVA CON LAS TEORIAS DIDACTICAS EN LAS CUALES SE HAN FUNDAMENTADO LAS ACCIONES, CAMBIOS O TRANSFORMACIONES PROPUESTAS.**

#### **2.1.1 LA INVESTIGACION – ACCION PARTICIPATIVA.(6)**

La Pedagogía es la ciencia sobre la enseñanza, el quehacer del docente ha desarrollado un campo intelectual de objetos, conceptos y métodos que trascienden la concepción instrumental, para ubicarla no sólo como saber y como práctica sino como elemento integrador entre conocimiento, sociedad, cultura, sus relaciones con los otros saberes, con el individuo y sus formas de conocer. La Pedagogía como Saber, se refiere al pasado y al presente; cubre la cotidianidad de la enseñanza del docente y de la institución educativa explora las relaciones con la práctica en dos sentidos:

- 1) De la Práctica Pedagógica con la Educación, la vida cotidiana de la institución educativa y el entorno socio cultural que la rodea, pasando por las relaciones con la práctica política;
- 2) De la Pedagogía con la Didáctica, su campo de aplicación y de articulación con los saberes enseñados.

Como práctica, la Pedagogía constituye el campo del acontecimiento cultural y social de la enseñanza; es el espacio de saber en el cual unas regiones de conceptos de una disciplina o teoría tienen una forma de existencia en las instituciones. Los procesos de institucionalización del saber pedagógico, las particularidades que optan los sujetos y los saberes constituyen la Práctica Pedagógica.

La Pedagogía es el saber del docente que le confiere identidad, lo afirma y diferencia de otros actores sociales. Le posibilita al docente ser el soporte del saber sobre la enseñanza y las múltiples relaciones que confluyen en ella. Relaciones institución - Sociedad; Enseñanza - Ciencia; Enseñanza - Cultura;

Formación del Hombre - Conocimiento - Cultura; Formación del Hombre - Conocimiento - Sociedad.

La Pedagogía, apareció en el siglo XVII en el momento en que la enseñanza se vio como un sistema planeado, intencional y especializado, pero sólo a comienzos del siglo XX se desprendió de la reflexión sobre la Educación de la Filosofía y empezó a abrirse como espacio disciplinario propio con pretensiones de ciencia a partir de los clásicos promotores del Movimiento de Escuela Nueva, creadores de principios que aún inspiran los paradigmas o teorías pedagógicas contemporáneas, en la perspectiva ya no de reproducir la sociedad en la escuela sino de definirse a sí misma su propia misión y sus propias metas de formación.

La crisis educacional es un problema de los países en vías de desarrollo y El Salvador no es la excepción. El desarrollo de la teoría Pedagógica, en el presente siglo, se ha caracterizado por el surgimiento de diversas corrientes que han tratado de dar respuesta desde varias perspectivas a las distintas dimensiones que adquiere la enseñanza, constituyéndose en herramientas conceptuales para su comprensión.

Las Corrientes Pedagógicas están constituidas por aportes de grupos de pedagogos con ideas y conceptos semejantes. La búsqueda de los puntos comunes en las corrientes pedagógicas y las divergencias que ellas presentan por su énfasis y orientación, ha permitido a los pedagogos diferenciar los principales Modelos en la Pedagogía actual. (Ver Tabla N<sup>4</sup>)

Es importante reconocer que no existe un modelo pedagógico que pueda catalogarse como bueno o malo, en algunos casos, el modelo implementado surge de la combinación de los mejores aspectos de los ya existentes. Dentro del ámbito educacional se cuenta con opciones metodológicas, como lo es el Modelo Pedagógico Social, que actualmente se encuentra muy bien posicionado en la lista de tendencias educativas a fin de mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje.

La Investigación – Acción Participativa (IAP), pone a disposición diversas herramientas que combinadas con el Modelo Pedagógico Social contribuyen al

proceso enseñanza-aprendizaje ayudando a afrontar la problemática de la crisis educacional.

**Tabla N°4: Comparación de los Métodos Pedagógicos Actuales (Lic. René Antonio Rodríguez Soriano).**

Modelos Parámetros	TRADICIONAL	ROMANTICO	CONDUCTISTA	SOCIAL
<b>METAS</b>	Humanista Metafísica Religiosa	Máxima autenticidad y libertad individual	Moldeamiento de conductas técnico productiva. Relativismo ético	Desarrollo individual y colectivo pleno
<b>CONCEPTOS DESARROLLO</b>	Desarrollo de las facultades humanas y del carácter a través de la disciplina y la imitación del buen ejemplo.	Desarrollo natural, espontáneo y libre.	Acumulación y asociación de aprendizajes	Progresivo y secuencial. El desarrollo impulsa el aprendizaje en la ciencias.
<b>CONTENIDO CURRICULAR</b>	Disciplinas y autores clásicos	Lo que el alumno solicite. Experiencias libres.	Conocimiento técnico inductivo. Destrezas y competencias observables	Científico - técnico Polifacético Politécnico
<b>RELACION MAESTRO-ALUMNO</b>	Autoritaria	Maestro auxiliar	Intermediario Ejecutor de la programación.	Horizontal
<b>METODOLOGÍA</b>	Verbalista. Transmisionista. Memorista. Repetitiva.	Sin interferencia. Libre de expresión.	Fijación a través del refuerzo. Control del aprendizaje a través de objetos conductuales.	Variado según el nivel de desarrollo y contenido. Énfasis en el trabajo productivo. Confrontación social.
<b>PROCESO EVALUATIVO</b>	Memorístico. Repetitivo. Evaluación producto. Evaluación = calificación	Sin evaluación. Sin comparación. Sin calificación.	Conductas esperadas. Evaluación según criterio. Evaluación sumativa.	Evaluación grupal o en relación con parámetros. Teoría y praxis. Confrontación grupal.

Ausentismo, deserción, reprobación escolar, así como el bajo rendimiento estudiantil ante la prueba de aptitud académica para el ingreso en las universidades públicas, son factores reales comunes de la Educación Superior. El desempeño del docente en el aula se vuelve clave fundamental en la interpretación de esa crisis y son muchas las investigaciones al respecto; determinándose las siguientes causas, entre otras: el bajo nivel de preparación pedagógica y la escasa vocación con que llegan muchos profesionales al quehacer docente, e igualmente, con un maestro o profesor competentes y entregados vocacionalmente a su tarea educativa en igualdad de condiciones socioeconómicas, carencias y problemas, se constata la misma respuesta.

En el medio laboral de la UES, es común que la planta docente ejerza dos profesiones de manera simultánea, por un lado, su especialidad profesional y por

otro, la docencia, en la cual generalmente no se tiene preparación previa alguna, sino la experiencia que a través de los años adquiere, gracias a sus vivencias diarias.

Analizando las investigaciones específicamente en el área de educación, se puede apreciar que la mayoría de los investigadores prefieren realizar investigación sobre un problema, antes que investigación para *solucionar* ese problema. La Investigación-Acción (IA), se caracteriza por tratar de realizar ambas cosas al mismo tiempo.

La *Investigación-Acción en el Aula* considera que todo docente, al contar con ciertas condiciones, será capaz de analizar y superar las dificultades, limitaciones y problemas; es más, afirma que los buenos docentes hacen esto en forma normal, como una actividad rutinaria y cotidiana. La metodología de la *Investigación-Acción (IA) en el Aula*, ofrece una serie de estrategias, técnicas y procedimientos para que ese proceso sea riguroso, sistemático y crítico es decir, que reúna los requisitos de una “Investigación Científica”.

La *Investigación-Acción* realiza simultáneamente la expansión del conocimiento científico y la solución de un problema, mientras aumenta, igualmente, la competencia de sus respectivos participantes (sujetos co-investigadores) al ser llevada a cabo en colaboración, en una situación concreta y usando la retroalimentación de la información en un proceso cíclico.

El método de la *Investigación-Acción*, implica una nueva visión del ser humano y de la ciencia, más que un proceso con diferentes técnicas. Más concretamente, implica un compromiso con el proceso de desarrollo y emancipación de los seres humanos y un mayor rigor científico en la ciencia que facilita dicho proceso.

En la *Investigación – Acción*, los sujetos investigados son auténticos co-investigadores, participando muy activamente en el planteamiento del problema a ser investigado (que será algo que les afecta e interesa profundamente), la información que debe obtenerse al respecto (que determina todo el curso de la investigación), los métodos y técnicas a ser utilizados, el análisis e interpretación

de los datos, la decisión de qué hacer con los resultados y qué *acciones* se programarán para su futuro. El investigador actúa esencialmente como un organizador de las discusiones, como un facilitador del proceso, como un catalizador de problemas y conflictos, en general, como un técnico y recurso disponible para ser consultado.

Sin embargo, la *Investigación-Acción*, en su medio siglo de existencia, ha tomado básicamente dos vertientes: una más bien sociológica, desarrollada principalmente a partir de los trabajos de Kurt Lewin (1946/1996), Sol Tax (1958) y Fals Borda (1970) y otra más específicamente *educativa*, inspirada en las ideas y prácticas de Paulo Freire (1974), Hilda Taba (1957), L. Stenhouse (1988), John Elliott (1981, 1990) entre otros. Ambas vertientes han sido ampliamente exitosas en sus aplicaciones.

Se considera el padre de la “*Investigación-Acción*” a Kurt Lewin, quien utilizó este término por primera vez en 1944. Describía con él una forma de investigación que podía ligar el *enfoque experimental de la ciencia social con programas de acción social* y con el fin de “*La investigación-acción en el aula*”.

La *Investigación-Acción* en el *área educativa* presenta una tendencia a re-conceptualizar el campo de la investigación educacional en términos más participativos y con miras a esclarecer el origen de los problemas; los contenidos programáticos, los métodos didácticos, los conocimientos significativos y la comunidad de docentes, se han impulsado sobre todo desde las mismas Universidades y desde los Centros de Investigación Educacional, oficiales y privados. En muchos de estos centros, se ha aplicado con formatos metodológicos casi idénticos, pero sin darle expresamente el nombre de “*Investigación-Acción*”, sino otros parecidos que hacen énfasis en la “participación” de los sujetos investigados.



Los tópicos de estudio de la *Investigación – Acción (IA)* se han relacionado especialmente con las complejas actividades de la *vida en el aula*, desde la perspectiva de quienes intervienen en ella: elaborar, experimentar, evaluar y redefinir a través de un proceso de autocrítica y reflexión cooperativa; un enfoque del análisis conjunto de medios y fines, los modos de intervención, los procesos de enseñanza aprendizaje, el desarrollo de la *currícula*, su proyección social, y el desarrollo profesional de los docentes; todo esto, con el fin de mejorar aumentando el nivel de eficiencia de los educadores y de las instituciones educativas.

Al analizar el pensamiento pedagógico de los profesores en ejercicio, sus creencias y actitudes, se percibe una cierta rutina de diferentes estereotipos, cayendo en una cotidianeidad, estereotipos poco flexibles y bastante resistentes al cambio, que se apoyan en una reproducción acrítica de la tradición profesional (Educación tradicional, basada en el Conductismo Watsoniano). Una reflexión autocrítica, serena, pausada y prolongada sobre su propio desempeño docente, sobre el ejercicio y desarrollo de su actuación, como el que propicia la *Investigación-Acción en el Aula*, generará un auténtico *auto-diagnóstico* que, poco a poco, irá consolidando una actitud de mayor autonomía personal y profesional; consecuentemente, terminará también en un mayor auto-aprendizaje y en una visión futura optimista de un auto-pronóstico confiable, no sólo en campo personal sino también en el institucional.

Según Elliot, los Centros Educativos se transforman en *Centros de Desarrollo profesional del docente*, en donde la práctica se convierte en el eje de contraste de principios, hipótesis y teorías, en el escenario adecuado para la elaboración y experimentación de la currícula para el progreso de la teoría relevante y para la transformación asumida de la práctica.

En su esencia, la investigación en el aula, por medio de la reflexión crítica y auto-cuestionamiento, identifica uno o más problemas del propio desempeño docente,

elabora un plan de cambio, lo ejecuta, evalúa la superación del problema y su progreso personal, posteriormente, repite el ciclo de estas etapas. En síntesis, es una investigación cuyo fin es *mejorar la eficiencia docente*, evaluada en su eficacia práctica.

Metas para el logro de un docente investigador de su propia praxis:

- Formar y desarrollar un docente reflexivo en la acción y en la cotidianidad del aula de clases.
- Vincular la teoría y la práctica del docente con el fin de buscar soluciones a problemas educativos.
- Reducir el espacio entre quienes producen el conocimiento y aquellos que lo aplican.
- Promover al docente como sujeto y objeto de la producción de conocimiento práctico derivado de sus experiencias en el aula.
- Promover una imagen del docente, más compenetrada con su realidad y su práctica.

No se trata tanto de aprender “técnicas”, diseñadas, no se sabe por quién, sino el tomar conciencia de los procesos naturales de la mente ante un problema para poder aplicarlos en forma más rigurosa, sistemática. Entre estos principios, podemos considerar como básicos los siguientes:

a) El método de investigación está enteramente determinado por la naturaleza del objeto o fenómeno que se va a estudiar.

b) El problema de la investigación, al igual que su análisis e interpretación, plan de acción y evaluación, será descubierto y estudiado por el docente-investigador, que actúa e interactúa con la situación-problema y a quien se le reconoce la capacidad básica para desarrollar su propio conocimiento. Por consiguiente, se tratará, generalmente, de un problema práctico cotidiano experimentado, vivido o sufrido por él, y no un problema teórico definido por algún investigador educacional en el entorno de una disciplina particular, el cual, presentado desde afuera pudiera ser irrelevante para su vida como docente e incluso, no tener sentido alguno.

c) Debido a que la mayoría de los docentes consideran “la investigación” como algo ajeno y muy alejado de sus vidas y su mente alberga otros muchos estereotipos, mitos y falsas creencias al respecto, se vuelve necesario un cambio de paradigma.

d) La actitud inicial del docente-investigador debe consistir en una *postura exploratoria* sobre la compleja, rica y dinámica vida del aula; alejada, por lo tanto, de la actitud de simple técnico que aplica rutinas pre-establecidas a problemas estandarizados. Sus problemas son *sus* problemas, únicos e irrepetibles, aunque haya muchos otros parecidos, ya que su situación es una situación particular, con hechos que se producen en situaciones concretas e involucran a personas concretas. Se puede mencionar incluso, que a un mismo docente se le presente una situación similar en dos momentos diferentes, con grupos de estudiantes diferentes y con oportunidades y/o limitantes diferentes en cada momento particular.

e) La Práctica Investigativa del docente no debe distorsionar el valor educativo de su docencia, es decir, que, tratando de mejorar su eficiencia docente futura, desmejore la actual. Esto puede suceder cuando se adopta una postura “cientificista” que se hace consistir en una secuencia mecánica de actos que se preocupan de registrar las actividades y se olvidan de los actores.

#### **2.1.1.1 Etapas y Fases del Proceso Investigación-Acción en el aula.**

**Etapa 1: Diseño General del Proyecto.** Los inicios son siempre bastante difíciles, especialmente cuando el docente carece de experiencia en investigación, peor aún, cuando no existe un buen dominio de la disciplina que enseña. Por ello, antes de poder estructurar las líneas generales de la investigación, es necesaria una primera fase de acercamiento e inserción en la problemática investigada, ayudando a definir un esquema de la investigación, el área de estudio, la selección y el posible requerimiento de medios y recursos. Si su deficiencia proviene del

poco dominio de su propia disciplina, debe tomar conciencia de sus debilidades y limitaciones y tratar de superar esa situación y carencia profesional.

Aunque la *Investigación-Acción en el Aula*, puede utilizar todos los métodos de investigación de las ciencias humanas, las ideas básicas para diseñar una investigación participativa en sus líneas generales girarán, en la mayoría de los casos, en torno a la *metodología cualitativa*.

**Etapa 2: Identificación de un Problema Importante.** Esta fase debiera tratar de identificar los problemas más importantes que el docente desea enfrentar y solucionar. El sentido del problema surge de la importancia del mismo, cuyo interés exige una solución. Es difícil encontrar docentes libres de necesidades y problemas que no merezcan ser estudiados; puede ser que algunos no sean estrictamente personales, sino que trasciendan e involucren la institución educativa donde trabaja, incluso la sociedad y sus valores.

La identificación acuciosa y esmerada de un problema importante es la clave del éxito de todo el proyecto; por esto, necesita una atención especial. El problema debe ser muy significativo para el docente, vivido y sentido de manera muy práctica y concretamente; de cuya solución depende la eficacia de su docencia.

**Etapa 3: Análisis del Problema.** Esta fase es importante en el sentido de que puede revelar las causas subyacentes del problema, ayudar a entender el carácter fundamental del mismo y definirlo o plantearlo en forma más adecuada.

Las actividades de esta fase están relacionadas con el análisis sistemático de: la naturaleza, los supuestos, las causas y consecuencias del problema. En este análisis se podrán distinguir, básicamente, tres pasos:

a) *Patentizar la percepción que se tiene del problema:* estableciendo cómo se percibe y plantea, qué obstáculos locales existen, qué aspectos o factores del orden institucional o social existen, que pudieran frustrar el logro de los objetivos educativos deseados; ayudando así, a reconocer esos factores y expresar: ¿cómo se explica?, ¿cómo se entiende la situación? Y ¿cuáles serían las posibles soluciones a la misma?

b) *Cuestionamiento de la representación del problema*: en este punto se trata de desarrollar un proceso de análisis crítico del conocimiento cotidiano que tienen las personas de las cosas; se analiza críticamente la propia percepción y comprensión del problema.

c) *Replanteamiento del problema*: el cuestionamiento anterior facilitará la reformulación del problema en una forma más realista y verídica, pues permitirá ver aspectos más diferenciados del mismo, identificar contradicciones, relacionarlo con otros problemas, señalar variables importantes encauzando la reflexión hacia posibles estrategias de acción o hipótesis de solución.

**Etapa 4: Formulación de Hipótesis** El análisis del problema de la etapa anterior se cierra presentando un abanico de posibilidades, de hipótesis tentativas y provisionales que definen objetivos de acción viables; en la medida en que haya sido bien realizado, se estrechará confluyendo hacia alguna como *la mejor hipótesis*, la que tiene más probabilidad de explicar y solucionar el problema, en la cual, hay que concentrar el estudio.

**Etapa 5: Recolección de la Información Necesaria.** En la *Investigación-Acción* no existe un tipo único de técnicas de búsqueda y recolección de la información. La información que sea necesaria o conveniente en cada caso, la determinan el tipo de problema que se está investigando y la clase de hipótesis que guían el estudio en este momento. Los diferentes problemas educativos requieren información que llegue al corazón de los mismos y para cada uno puede resultar más exitosa una técnica que otra.

La recolección de la información en sí no debiera consumir demasiado tiempo, ya que interferiría con la buena docencia. Por ello, el docente debe familiarizarse con los instrumentos que vaya a utilizar.

Probablemente las técnicas más apropiadas hoy día sean las cinco siguientes:

a) *Tomar notas en clase*: ésta es, quizá la más sencilla y útil, ya que permite anotar detalles precisos, como se viven en el momento. No es necesario escribirlo

todo cuando se da el evento o surge el problema en la clase, pero sí lo esencial, que se ampliará posteriormente fuera de ella, sin dejar transcurrir mucho tiempo. Este procedimiento no consume mucho tiempo: basta un simple diario, y la información así recogida, cercana a la realidad vivida, será luego, un aval para la validez de la investigación.

b) *La grabación sonora*: es cómodo y fácil auto-grabarse las clases, pero el grabador sonoro no tiene ojos que vean muchas cosas que suceden en un aula de clase, y además, puede requerir después mucho tiempo para transcribir o simplemente analizar las cintas grabadas.

c) *El video*: es probablemente el “gran angular” más útil de que disponemos hoy día para la auto-observación. Permite a los docentes observar muchas facetas de su desempeño docente en un tiempo relativamente corto, y provee una información precisa y con capacidad heurística para el auto-diagnóstico.

d) *El cuestionario*: es menos costoso que el video. Es una forma rápida y simple de obtener información de los propios alumnos.

Evidentemente, debe ser anónimo para preservar la confidencialidad y la sinceridad. La redacción debe ser clara e inequívoca. Se pueden utilizar escalas; en los primeros grados de la primaria, incluso, pueden utilizarse figuras, que sean representativas para el niño y que funjan como criterios. En general, las preguntas deben ser abiertas, como: ¿qué es lo que más te agrada de la clase?, ¿qué es lo que menos te gusta?, ¿qué harías tú en forma diferente?, etc.

e) *La observación participativa*: esta modalidad proporciona al docente-investigador la fuente más flexible de información y también un soporte emocional. La forma más práctica de realizarla es poniéndonos de acuerdo con un colega que esté interesado en el mismo tipo de investigación, para que observe nuestras clases. En general, cuando se establece una buena relación entre un par de colegas, los docentes aprenden más de ellos mismos y aceptan más fácilmente sus críticas.

**Etapas 6: Categorización de la Información.** La información recogida hasta aquí no puede limitarse a quedar en un nivel descriptivo desintegrado; debe ser categorizada y estructurada.

La *categorización* consiste en resumir o sintetizar en una idea o concepto (una palabra o expresión breve, pero elocuente) un conjunto de información escrita, grabada o filmada para su fácil manejo posterior. Esta idea o concepto se llama “*categoría*” y constituye el auténtico “*dato cualitativo*”, que conviene aclararlo bien. No es otorgado desde afuera, sino “algo interpretado” por el investigador, ya que él es el que interpreta lo que ocurre, al ubicar mentalmente la información en diferentes y posibles escenarios; el *acto físico en sí* del ser humano ni siquiera es humano: lo que lo hace humano es la *intención* que lo anima, el *significado* que tiene para el actor, el *propósito* que alberga, la *meta* que persigue; en una palabra, la *función* que desempeña en la estructura de su personalidad. Por ello, no se pueden computarizar mecánicamente los “datos”, ya que no existen datos no interpretados.

**Etapas 7: Estructuración de las Categorías.** Esta etapa nos centra en el corazón de la investigación: la *estructuración teórica*. Einstein decía que “la ciencia consistía en crear teorías”; es decir, en integrar los datos en una estructura coherente y lógica que le dé sentido. Esta fase nos dirá “lo que realmente está pasando”; por ello, constituye la esencia de la labor investigativa.

La *estructuración* debe integrar las categorías o ideas producidas por la categorización en una red de relaciones que presente capacidad persuasiva, genere credibilidad y produzca aceptación en un posible evaluador.

El fin de la estructuración es crear una imagen representativa, un guión o patrón coherente, un modelo teórico o una auténtica teoría o configuración del fenómeno estudiado. Este modelo, por ello, tiene que estar en máxima consonancia con la naturaleza del fenómeno en estudio, es decir, debe relacionarse con el contexto de contingencias mutuamente interdependientes o hechos que se agrupan porque la ocurrencia de uno depende de la aparición de los demás. Por ello, no se puede

decir *a priori* qué modelo será más adecuado: si uno conceptual o verbal, uno gráfico, uno icónico, uno matemático, o uno que contenga una mezcla de esos diferentes “lenguajes”. Será preferible el que más ayude a *contrastar la hipótesis* elegida. Conviene añadir, además, que, en el proceso mental de la estructuración, el guión teórico que va apareciendo en nuestra mente puede ser enriquecido y mejorado con la experiencia y reflexión teórica, pasadas y presentes, de otros investigadores; no es aconsejable, por consiguiente, cerrarse demasiado en sí mismo; sin embargo, es necesario enfatizar que lo que debemos buscar en los demás es información y no modelos”, para no caer en el error de extrapolar acríticamente teorías foráneas inconsistentes e inadecuadas para nuestra situación.

El patrón o modelo estructural o teórico de la investigación es también, el referente principal para la *transferibilidad* a otros ambientes o situaciones, es decir, para llevarlo y estudiar su nivel de aplicabilidad a otras áreas o contextos educativos.

**Etapas 8: Diseño y Ejecución de un Plan de Acción.** Con el patrón estructural o teórico logrado en la etapa anterior se puede laborar ahora un plan de acción, pues se dispone de la luz necesaria que ilumina la naturaleza del problema que hay que resolver. En cierto modo, es como someter a una verificación más específica la hipótesis, que se reveló como explicación teórica más probable del problema.

Un buen plan de acción constituye la parte más activa de la *Investigación-Acción en el Aula*, y debe señalar una secuencia lógica de pasos: ¿cuándo va a ser implementado?, ¿cómo y dónde?, los pro y los contra de cada paso, los objetivos finales que se desean lograr, los obstáculos que hay que superar, los medios alternos y recursos que se necesitarán, las posibles dificultades que se pueden interponer en el camino y cómo se superarán, los factores facilitadores o inhibidores de los procesos y la evaluación que se utilizará para apreciar el nivel del logro programado.



**Etapas 9: Evaluación de la Acción Ejecutada.** En líneas generales, ésta es una de las etapas en que se suele fallar más. Ello compromete la buena continuación del proceso que sigue. Si no se sabe a dónde se ha llegado, muy difícilmente se podrá rectificar el camino. Por ello, esta etapa es de suma importancia.

El principio básico de la evaluación deberá responder a la pregunta: los resultados del plan de acción, una vez ejecutados, ¿solucionaron el problema o no?. Una buena evaluación tendrá como referente principal los *objetivos* prefijados en el plan de acción.

Su clave evaluativa deberá fijarse en los cambios logrados como resultado de la acción.

En el *área educacional*, en general, se dispone de un conjunto de *objetivos* prefijados por las instituciones, relacionados con la vida del aula, el proceso enseñanza-aprendizaje, el desarrollo del *currículum*, el orden y disciplina, el mejoramiento profesional de los docentes, etc., que pueden haber servido para establecer el plan de acción, y así será más fácil la evaluación respectiva.

### **Repetición Espiral del Ciclo: Etapas 2–9 (CICLO2).**

Disponiendo de todos los elementos logrados en los pasos anteriores, será posible hacer un nuevo diagnóstico del problema y de la situación completa como se ve ahora, pues la realidad se nos revela con total claridad cuando tratamos de cambiarla. Sabemos por otra parte, que ningún conocimiento proviene directamente de la práctica sola, sino de una reflexión sobre ella. El conocimiento es la expresión aproximada de lo real, pero sin revelarlo por completo; corresponde a algunas estructuras de lo real, pero no coincide con él; siempre será un mapa del territorio, pero el mapa no es el territorio.

Sin embargo, con ese mapa del territorio a nuestra disposición, podemos programar nuestro nuevo viaje, nuestro nuevo plan de acción.

El conocimiento procede, entonces, como una espiral de ciclos de reconocimiento reiterativo: planificación, ejecución, observación de la acción planeada y sus resultados, reflexión sobre la misma y re-planeamiento. Se procede de lo más sencillo a lo más complejo, de lo conocido a lo desconocido, y todo en contacto permanente con la realidad concreta. De ésta se recibe la información, se elaboran las categorías; éstas se estructuran, se programa la acción; se observan los efectos y consecuencias de esa acción evaluando sus logros se reflexiona sobre la nueva situación creada y se reprograma una nueva acción más precisa así, con esta retroalimentación y espiral de auto-reflexión, relacionando la teoría y la práctica en ciclos constructivos y acumulativos de acción y reflexión, se logran las metas deseadas en cada caso.

### **Presentación del Informe.**

Este punto puede representar preocupación a más de un investigador; sin embargo, no debiera ser así, ya que hay muchas formas de hacer las cosas bien y no sólo aquella que es del gusto de cierta persona en particular. La modalidad del informe que se aconseja, porque es más elocuente, y demostrativa, es la descripción o narración del trabajo, desarrollado en el orden y secuencia de cómo se fue realizando; es decir, haciendo una exposición de las etapas de la investigación: cómo fue apareciendo la preocupación inicial, ¿por qué llamó la atención del investigador?, ¿qué autores se consultaron?, ¿cómo se fue enfrentando y abordando cada una de esas etapas?, las dificultades encontradas, ¿qué decisiones fueron tomadas, ¿qué argumentos fueron la base?, ¿qué soluciones se dieron? Y así adelante hasta la conclusión del trabajo.

Una descripción de esta naturaleza permite, a un posible evaluador del trabajo (miembro de un jurado), constatar el nivel, lógica y pericia del investigador, al mismo tiempo evaluar la calidad, sustentabilidad y posible transferibilidad (generalización) de los resultados de la investigación a otras situaciones, ambientes o escenarios. Con esta rigurosidad (propiedad y precisión),

sistematicidad (que sigue principios ordenados de acción) y criticidad (auto-cuestionamiento continuo) son las que le otorgan su “*estatus científico*”.

### **Validez y Confiabilidad.**

Una investigación tiene un alto nivel de “*validez*” si al observar, medir o apreciar una realidad, se observa, mide o aprecia esa realidad y no otra; en otras palabras, la validez puede ser definida por el grado o nivel en que los resultados de la investigación reflejan una imagen clara y representativa de una realidad o situación dada.

En los estudios realizados por medio de la *investigación-acción*, en general, están guiados, la confiabilidad será, sobre todo interna, inter-jueces. Se considera un buen nivel de esta confiabilidad cuando alcanza un 70%.

### **Conclusión.**

El investigador comprometido en una auténtica *investigación-acción*, en el aula o fuera de ella, al producir sus elaboraciones, divulgaciones, publicaciones o informes de trabajo científico, se atiene a los procedimientos que definen el carácter riguroso, sistemático y crítico del conocimiento. Su trabajo progresa a través de la dialéctica entre la teoría y la realidad, la recolección pormenorizada de la información, la categorización y estructuración rigurosa de los datos cualitativos, la sustentación de la veracidad de sus argumentos y la preocupación por el carácter verificable de sus conclusiones.

En resumen, si la investigación se ha desarrollado siguiendo los señalamientos e indicaciones expuestas para cada una de las partes, también se habrán logrado en forma amplia los estándares de una *investigación rigurosa, sistemática y crítica*, es decir, *científica*.

### **2.1.2. Evaluación del docente universitario.**

La docencia universitaria se ejerce desde una compleja red en la que coexisten múltiples entrecruzamientos y diversas tensiones, se asume la evaluación del docente universitario desde una perspectiva institucional en el entendido de que a partir de sus definiciones se establece el escenario desde el cual todo docente puede construir su identidad profesional y su proyecto de vida académica.

Las instituciones universitarias alrededor de su misión edifican un proyecto institucional en el cual patentizan sus principios, propósitos y estrategias que abarcan campos tan significativos como el de la docencia, la investigación y la proyección social. Las estructuras organizativas, los niveles jerárquicos, las rutinas comunicativas, los esquemas de participación, establecidos como un todo articulado constituyen el ambiente institucional desde el cual se posibilita el quehacer docente.

Anteriormente se ha insistido en la dimensión social de la evaluación y en la necesidad de establecer el para qué y a quién sirve la evaluación. En este sentido es necesario dejar sentado que todo acto evaluativo debe estar pensado desde una perspectiva de mejoramiento y construido para beneficiar a la sociedad como un todo.

Por ello, el proceso evaluativo debe privilegiar una profunda reflexión en torno a las posibilidades de mejoramiento como arma esencial para potenciar la capacidad transformadora que coadyuve a la solución de las más sentidas problemáticas siempre en pro de una sociedad más justa y humana. La evaluación es la actividad reflexiva que nos permite conocer la calidad de los procesos y los logros alcanzados en el desarrollo del proyecto. La evaluación es una valoración sistemática que facilita el conocimiento minucioso de los procesos aplicados y fundamentalmente las decisiones futuras de cambio que nos proponemos llevar a cabo.

Un análisis de nuestras instituciones de educación superior muestra una significativa clasificación de los profesores en docentes, investigadores y

profesores que cumplen funciones de proyección social. Con ello se inserta además de una clara división del trabajo, una jerarquización injustificada de la profesión docente.

Este modelo evaluativo ha hecho crisis en nuestras instituciones y como resultado la evaluación del profesor universitario, aparece con unos niveles de descrédito que impiden utilizar todo su potencial transformador. La *desacreditación* emerge principalmente desde las dos fuentes comprometidas:

Por la vía de los estudiantes: ellos consideran que se debe evaluar para mejorar la calidad de sus profesores y no entienden cómo, a pesar de calificar mal a un profesor este vuelve a dictarles clase en los próximos semestres y peor aún con las mismas fallas que ellos habían evidenciado. Para los estudiantes es imperativa la ecuación: “profesor mal evaluado, profesor retirado”. Si ello no se da la evaluación no es útil y por tanto los cuestionarios no sirven para nada y terminan por contestarlos sin mayor responsabilidad.

Por la vía docente no se entiende como puede ser posible que la institución los confronta con estudiantes cuyos elementos de análisis son por lo menos cuestionables y que la mayoría de las veces responden los cuestionarios acorde con la forma como les esté yendo en las calificaciones del curso. La estrategia por la cual el profesor no evalúa mal a los estudiantes para que estos no lo evalúen mal es el mayor peligro que se cierne sobre la educación en este modelo evaluativo.

Por supuesto que no se trata de abandonar a los alumnos como fuente válida de información para la evaluación de los profesores; hacerlo sería tanto como abandonar la responsabilidad que tiene la institución de garantizar procesos de enseñanza–aprendizaje pertinente y acorde con las necesidades de formación de nuestros ciudadanos. Lo que se pretende es reconocer que no es desde la crítica. La palabra docente se asocia comúnmente con el papel de enseñanza que cumple el profesor. No sería difícil demostrar que pasa igual en la gran mayoría de los

países latinoamericanos, entendido como el continuar con las mismas prácticas, que se logra alcanzar una cualificación de la enseñanza y el aprendizaje.

Dos elementos consideramos esenciales para articular una propuesta de evaluación docente:

- a) entender que el desempeño docente debe asumirse en un contexto que supera las características intrínsecas del profesor y
- b) fortalecer los procesos de triangulación.

El primero lejos de desconocer que la docencia se mejora desde el trabajo del profesor, invita a entender las dinámicas institucionales que generan las condiciones necesarias para ejercer una docencia de calidad y determina la implementación de estrategias que posibilitan su cualificación.

El segundo aboga por la utilización de diferentes fuentes, perspectivas y vías de indagación y análisis que permita una mirada más integral al trabajo docente. Por la vía de las fuentes, es necesario caracterizarlas en función de la pertinencia que tenga para el proceso, las perspectivas se relacionan con los enfoques que van a orientar el proceso y las vías de indagación aluden a los mecanismos de obtención, organización y análisis de la información que servirá de base para la identificación de fortalezas y posibilidades de mejora.

Al analizar a los estudiantes como fuente de información pueden surgir interrogantes acerca de qué información pueden proporcionar, en qué momentos serán consultados como se valorará la información obtenida etc. se deben resolver cuestiones como las siguientes: ¿A todos los estudiantes se les puede interrogar sobre todos los aspectos del trabajo de sus profesores? ¿Valdría la pena presentar cuestionarios de opinión diferentes para estudiantes de primeros semestres que para los de semestres intermedios o para los de últimos semestres? ¿Los estudiantes sólo pueden dar información válida sobre los procesos de enseñanza – aprendizaje? ¿Es necesario cruzar información de rendimiento de los estudiantes con la información obtenida de sus percepciones

acerca del trabajo del profesor? ¿El rendimiento de los estudiantes es un buen indicador del trabajo del profesor? ¿Si a los estudiantes les va bien es mérito del profesor y si les va mal se debe a un mal trabajo del profesor?, etc.

Con respecto a los colegas deberían resolverse entre otras cuestiones como las siguientes: ¿Qué condiciones deben generarse para lograr que los profesores suministren información confiable sin sentir que faltan a su ética profesional? ¿Sobre qué aspectos pueden ser interrogados los profesores acerca del trabajo de sus colegas? ¿Todos los profesores pueden suministrar información sobre los mismos aspectos? ¿Qué impacto tiene en el ambiente organizacional la evaluación realizada por los colegas? ¿Son convenientes los cuestionarios en los que se pide una calificación a los profesores? y así sucesivamente se procede a caracterizar cada una de las fuentes que se vayan a utilizar.

En cuanto al proceso en su totalidad es importante clarificar interrogantes tales como: ¿Quiénes participan y como lo hacen en la valoración integral del trabajo docente? ¿Es conveniente generar una especie de escalafón de los mejores docente? ¿Es necesario ponderar los diversos frentes del desempeño? ¿Cómo lograr el sano equilibrio entre la autocomplacencia y la autoflagelación? Y muchos otros más.

### **2.1.2.1 Hacia la consolidación de un modelo de evaluación docente.**

La sociedad actual exige que las universidades conjuguen adecuadamente sus tres funciones sustantivas y por ello se requiere con mayor urgencia que el profesor universitario, investigue enseñe y se proyecte socialmente. Para ello, se requiere fundamentalmente de dos cosas: Del desarrollo profesional de los docentes ligado a su contexto particular y de la mejora de las prácticas educativas.

El primero va necesariamente ligado a sus procesos de capacitación y actualización docente tanto en el plano pedagógico como en el disciplinar, a la reflexión que haga de su propia labor docente y a su participación decidida en la reflexión institucional que adquiere necesario vigor en el ejercicio auto-evaluativo.

El segundo alude directamente al currículo que es un campo de investigación en la que se conjugan teoría y práctica y una acción incitadora y explícita de la profesionalización de los docentes y la formación de los discentes. Desde el currículum se da significado al ¿qué?, ¿cómo? y ¿para qué? y el ¿porqué? del proceso de enseñanza que promueve aprendizaje.

La evaluación docente desde la perspectiva institucional abarca como campos de acción para el trabajo de los profesores los de la docencia, la investigación, la proyección social, la gestión y el desarrollo docente, concebidos de la siguiente manera: La docencia está conformada por las actividades necesarias para impartir un grupo de una asignatura de pregrado ó postgrado, en los períodos semestrales normales o en el período intermedio, las cuales incluyen: la clase presencial, la preparación de clase, la evaluación de los estudiantes y su correspondiente realimentación con fines de orientación y la atención fuera del aula a los estudiantes del grupo. Así mismo se considera actividad de docencia la tutoría o consejería a un grupo de estudiantes.

- La investigación está conformada por las actividades necesarias para generar conocimiento en cualquiera de sus posibilidades, las cuales incluyen: la planeación y ejecución de proyectos específicos y la presentación, confrontación y difusión de los resultados del proyecto. Asimismo se considera actividad de investigación la dirección y/o asesoría de proyectos de grado, el apoyo, mediante asesoría especializada, a proyectos formales de investigación y la producción intelectual.
- La proyección social está conformada por actividades relacionadas con proyectos para aplicación de conocimientos, educación continuada, proyectos de beneficio social y el manejo de relaciones con comunidades académicas nacionales e internacionales.
- La gestión académica está conformada por actividades de planeación, decisión, ejecución, control y orientación de Facultades o Departamentos académicos, o de Dirección de Programas académicos de pregrado o postgrado o de Coordinación



académica de áreas del conocimiento desarrolladas por el Departamento o de Dirección de Centros de soporte académico que hayan sido establecidos como tales.

El desarrollo docente está conformado por actividades de capacitación y desarrollo del profesor, tendientes a mejorar su actividad académica.

Con base en estas definiciones, se estructura el modelo de evaluación docente que desarrolla los siguientes elementos:

➤ **Identificación de los elementos referenciales:**

- La institución define un Plan de Desarrollo a partir del cual se establecen los planes de desarrollo de las Facultades y los Departamentos. Estos planes de desarrollo generan los insumos fundamentales que permiten construir las agendas de trabajo semestral.
- Las agendas semestrales de las Facultades y los Departamentos y los intereses y necesidades de desarrollo de cada profesor, sirven de marco a partir del cual, cada profesor acuerda un plan de trabajo semestral con su jefe inmediato.
- Estos planes de trabajo incluyen actividades de docencia, investigación, proyección social, gestión y desarrollo profesoral, constituyen el principal referente evaluativo para el profesor. Es decir, al profesor se le evalúa principalmente en función de lo que se compromete a realizar, y a su vez desde los planes semestrales de trabajo, se identifican las potencialidades del docente y el grado de articulación existente entre las diferentes instancias institucionales.

### ➤ **Identificación de las fuentes e instrumentos:**

Para la evaluación del desempeño docente se utilizan las siguientes fuentes:

- Los alumnos. Con ellos se obtiene información especialmente desde dos vías:

Una en la cual, se recogen opiniones acerca de la forma como el docente desarrolla sus procesos de enseñanza y de aprendizaje. Se utilizan, para ello, dos tipos de procedimientos: la co-evaluación y el cuestionario de opinión.

La co-evaluación: Mediante la cual, estudiantes y profesor, establecen un diálogo acerca de los aspectos positivos y los negativos que han aparecido en el curso y construyen una propuesta de mejoramiento que plasman en un acta de compromiso. Este instrumento de corte cualitativo se aplica entre la semana 4 y la 6 del semestre académico.

Las respectivas actas se organizan en cada unidad académica y son los coordinadores de área los encargados de hacer seguimiento al curso. Al final del semestre, se utilizan como insumo para interpretar los resultados obtenidos en el cuestionario de opinión y construir diálogos, entre los docentes del área, en torno a la manera de realizar una mejor docencia.

El cuestionario de opinión: Conjunto de preguntas, que indagan sobre diferentes aspectos del trabajo docente. Los estudiantes de primeros semestres plasman sus opiniones en relación con cumplimiento, metodología y evaluación del aprendizaje; los estudiantes de últimos semestres opinan además sobre dominio de asignatura y pertinencia de las temáticas tratadas. Con la información obtenida se realizan las siguientes acciones:

- 1º. Procesada la información se elabora un informe a los departamentos en el cual se señalan los resultados obtenidos por todos sus docentes.

- 2º. Se envía a cada profesor un informe sobre sus resultados, se explica el sentido de la evaluación y se le hacen sugerencias de mejoramiento.
- 3º. Se entrega un informe a cada docente de las sugerencias y comentarios que consignan los estudiantes para mejorar su desempeño.
- 4º. Semestralmente, se entrega a cada departamento un informe histórico de los resultados obtenidos por cada profesor durante los semestres en los cuales ha dictado clase en la institución. Con este informe, se identifica a los docentes que son consistentes en sus resultados tanto positivos como negativos, para reforzar y estimular los buenos desempeños y establecer estrategias de mejoramiento con los de deficiente desempeño.
- 5º. Análisis estadísticos para establecer correlaciones, modelos de regresión etc. con el propósito de retroalimentar a las unidades académicas acerca de los aspectos que, en opinión de los alumnos, más influyen en el desempeño de sus docentes. En este sentido y después de realizar diferentes análisis en diferentes semestres se han consolidado las siguientes conclusiones:

El hecho de que un profesor sea cumplido en sus horarios, no parece afectar la valoración que de él hacen sus estudiantes en otras variables. En cambio si el profesor es incumplido resulta mal evaluado en las preguntas relacionadas con metodología.

El elemento que afecta positiva o negativamente la calificación que asignan los estudiantes al desempeño docente es el de su claridad expositiva.

Las aplicaciones que un docente realiza de su disciplina en otros campos del saber, impacta positivamente la participación de sus estudiantes en las clases.

Las variables como: cumplimiento, interrelaciones con los estudiantes y dominio del área de conocimiento tienen diferente nivel de importancia para los estudiantes de ciencias puras, si lo comparamos estudiantes de carreras humanísticas.

Los factores que más influyen en el desempeño docente desde la perspectiva de los estudiantes son: la claridad expositiva, la claridad con la que responde a las interrogantes planteadas por los estudiantes, la justicia con la cual asigna sus calificaciones.

En general los factores que menos influyen en el desempeño docente desde la perspectiva de los estudiantes son: la coherencia entre la bibliografía recomendada y el desarrollo del curso, la asistencia puntual a las clases, si los contenidos se han desarrollado según los tiempos establecidos y si el profesor es atento y facilita la comunicación con los estudiantes.

La otra vía para la obtención de información para la evaluación docente por parte de los estudiantes son los exámenes de tipo comprensivo por asignatura: Son pruebas de final de curso realizadas al término del semestre. Además de la importancia que tienen estas pruebas en los procesos de enseñanza-aprendizaje, desde la perspectiva de la evaluación docente se utilizan para la re-estructuración metodológica de los cursos y mediante el criterio de norma la identificación de las temáticas con bajos niveles de apropiación en los cursos dictados por el profesor.

Con esta información tanto el grupo de profesores del área como cada profesor en forma individual reflexionan acerca de los aspectos que deben ser mejorados tanto desde el punto de vista didáctico como desde los aspectos cognitivos que deben ser tenidos en cuenta en forma previa antes del desarrollo de las temáticas a tratar.

- Otra fuente de evaluación docente es el jefe inmediato: Opinión sobre el desempeño general del docente. Se utilizan dos tipos de instrumentos: Cuestionario de Opinión acerca de algunos ítems agrupados en tres campos: cumplimiento, desempeño académico, relaciones universitarias.

Formato de actividades en el cual se señalan todas las actividades que figuran en el plan semestral de trabajo del docente. El jefe inmediato informa del cumplimiento de dichas actividades y realiza o puede solicitar a

instancias específicas que se realice alguna evaluación acerca de la calidad de las mismas.

Los aspectos relacionados con los proyectos de investigación, y producción intelectual son evaluados a través de la Vice Rectoría de Investigaciones por pares tanto internos como externos.

- Los colegas también constituyen fuente de evaluación docente: Los profesores contribuyen con la identificación de fortalezas y aspectos en los cuales sus colegas deben mejorar, relacionados con cumplimiento, desempeño académico y relaciones institucionales. Si el profesor trabaja en proyectos específicos con otros docentes se pide la opinión de ellos con respecto a la participación del profesor en los mismos.
- Autoevaluación: Como el principal referente evaluativo es el plan semestral de trabajo, se pide a cada profesor que informe acerca del nivel de cumplimiento de cada actividad acordada. Esta información, es contrastada con la suministrada por el Jefe inmediato y en caso de no existir coincidencia, se toman como referentes los indicadores de logro previamente establecidos para hacer las clarificaciones del caso.

#### **2.1.2.2 Tratamiento de la información.**

Toda la información es recolectada y organizada desde el Centro de Desarrollo Académico quién presenta un documento con una visión integrada de dicha información. Este documento es analizado en forma conjunta entre el profesor, el jefe de área y el jefe de departamento en un diálogo constructivo que concluye con un plan de acción conjunto tendiente a reafirmar las fortalezas y superar las dificultades detectadas.

## 2.2 SISTEMA DE HIPOTESIS

### 2.2.1 Hipótesis de trabajo:

La transición desde la actual Metodología Tradicional a la Investigación Acción Participativa en tres áreas del conocimiento de la carrera de Licenciatura en Química y Farmacia, promovería la mejora del actual proceso de enseñanza-aprendizaje en la formación Químico Farmacéutica.

### 2.2.2 Hipótesis a corto, mediano y largo plazo:

#### 2.2.2.1 Corto Plazo:

- La implementación de consultas programadas previas a las clases prácticas (prácticas de laboratorio) promueve una mejor interacción docente-discente, generando el ambiente adecuado para el logro de aprendizajes significativos.

#### 2.2.2.2 Mediano Plazo:

- El establecimiento de la cultura de evaluación constante (Autoevaluación estudiantil, evaluación a profesores y auxiliares de docencia por parte de los estudiantes) promueve una auto-reflexión del desempeño docente para la mejora continua del profesor universitario.
- La creación y mejora de formatos de documentación en dos áreas de conocimiento de la carrera de Licenciatura en Química y Farmacia optimizaría la recolección y control de datos teórico-prácticos.
- El cambio metodológico en las discusiones de pos-laboratorio en cuanto a otorgar mayor responsabilidad y participación a los estudiantes hace que se vuelvan autogestores de su propio conocimiento.

### **2.2.2.3 Largo Plazo:**

- Los resultados favorables ante un cambio metodológico aplicado por uno o más docentes en dos áreas de conocimiento de la carrera de Licenciatura en Química y Farmacia, influye en la disposición de otros profesores de la misma u otra área para asumir la responsabilidad de hacer lo mismo por imitación. (Clases magistrales con entrega previa de presentaciones, uso de las tecnologías de investigación y comunicación para la mejora del proceso enseñanza-aprendizaje y mejora del vínculo docente-discente)

## 2.3 FORMULACIÓN DE PROPUESTAS DE SOLUCIÓN

- Consolidar el grupo cooperativo con los docentes de la Facultad de Química y Farmacia de la UES que cursaron la Maestría en Formación para la Docencia Universitaria, a fin de constituir un grupo solidario multiplicador del conocimiento adquirido, en beneficio de la Facultad.
- Programar reuniones periódicas del grupo cooperativo de la Facultad para planificar y verificar acciones; así como la socialización de las experiencias individuales, que con lleven a la mejora continua de la práctica docente.
- Redactar actas de reuniones y toma de acuerdos del grupo cooperativo de la Facultad que facilite el registro del trabajo ejecutado.
- Diseñar y aplicar instrumentos de indicadores para la observación del desempeño docente y estudiantil, así como de la evaluación del cambio metodológico realizado que permita medir el impacto causado.
- Registrar las diversas actividades docentes realizadas con los discentes, utilizando un cuaderno de campo, con el objetivo de dar seguimiento al proceso enseñanza-aprendizaje.
- Facilitar al estudiante material electrónico y físico más amplio en relación a una temática específica que le permita el acceso a información actualizada
- Reabrir espacios de tiempo para consulta programada, dando la oportunidad al estudiante para solventar dudas referente a la aplicación de los conocimientos teóricos adquiridos.



- Cambiar roles, en los cuales, sean los estudiantes quienes coordinen las discusiones de Pre y Post Laboratorio, promoviendo en ellos, un papel más protagónico en su propio proceso de aprendizaje.
- Corregir, in situ, los errores cometidos durante las prácticas de laboratorio, permitiendo al estudiante adquirir conocimiento significativo.
- Discutir los resultados de las prácticas de laboratorio al interior de un grupo cooperativo estudiantil, socializando las experiencias de aprendizaje.
- Generar la cultura de la evaluación continua del desempeño docente y estudiantil, a través de la autoevaluación estudiantil, evaluación estudiante-docente y evaluación formativa, que permita visualizar la evaluación como un valioso instrumento de mejora continua.
- Crear e implementar formatos de documentación diversa que mediante los registros establecidos, vuelvan más eficiente el control del proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Compartir los resultados de las experiencias del cambio metodológico, generando un efecto de cascada.

### 2.3 INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN. (Anexo N°4)

- Formato de Indicadores para la observación del desempeño docente y estudiantil.
- Formato para evaluar la metodología implementada en la asignatura.
- Formato de control físico de entrega de planes de trabajo y reportes
- Formato de evaluación estudiantil del desempeño docente
- Formato de evaluación estudiantil del desempeño del auxiliar de docencia
- Formato de autoevaluación estudiantil
- Formato para reportes de laboratorio (Informe de Producción)
- Formato de Procedimientos de Operación Estándar
- Formatos de uso y limpieza de equipos, limpieza de áreas de trabajo y descarga de componentes químicos.

Otros instrumentos de investigación implementados fueron:

- Nuevas guías de discusión en Química Legal y Análisis Toxicológico.
- Implementación de estudio de casos de intoxicación, específicamente en los aspectos de Toxicodinamia y Toxicocinética.
- Implementación del registro digital de las hojas de cotejo de los estudiantes

### **CAPITULO III**

**PRESENTACION Y ANALISIS DE RESULTADOS DE LOS  
DIFERENTES CICLOS DE LA INVESTIGACION – ACCION  
PARTICIPATIVA (IAP), IMPLEMENTADOS COMO ESTRATEGIA DE  
APRENDIZAJE, EN CUATRO ASIGNATURAS DE LA  
LICENCIATURA EN QUIMICA Y FARMACIA**

### CAPITULO III: 3 PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LOS DIFERENTES CICLOS DE LA INVESTIGACIÓN-ACCIÓN PARTICIPATIVA (IAP).

#### 3.1 INTRODUCCION.

En este capítulo se aborda la presentación y el análisis de resultados de los diferentes ciclos de la investigación-acción participativa (IAP), implementados como estrategias de aprendizaje, en cuatro asignaturas de la licenciatura en Química y Farmacia, las cuales son: Análisis Bromatológico, que corresponde al nivel de octavo ciclo; Química Legal y Análisis Toxicológico y Tecnología Farmacéutica I, ambas de noveno ciclo y Tecnología Farmacéutica II, que corresponde al décimo ciclo de la carrera.

Primeramente es importante destacar la conformación del *grupo cooperativo*, integrado por los docentes de la Facultad, cursantes de la Maestría en Formación para la Docencia Universitaria. El objetivo de dicho grupo cooperativo era el de constituirse como un grupo solidario, multiplicador del conocimiento adquirido en beneficio de la facultad; considerando lo anterior, se realizaron reuniones dos veces a la semana, a fin de dar seguimiento a los avances en los cambios metodológicos y aportar con ideas o soluciones a problemas académicos específicos de cada asignatura en las cuales se tuvo injerencia. Se nombró una Coordinadora y una Secretaria para registrar la asistencia, anotar las ideas principales y elaborar las actas.

El lugar de reuniones del que se dispuso fue el local del laboratorio de Tecnología Farmacéutica, ya que reúne las condiciones de iluminación y ventilación óptimas para trabajar cómodamente; además de ser un lugar apartado, lo que conlleva a minimizar las interrupciones.

Se creó un instrumento con los indicadores para la observación del desempeño docente y estudiantil. (Anexo N°4)

De igual manera se creó un instrumento para evaluar la metodología implementada en la asignatura y promover la mejora continua en la labor docente. (Anexo N°4)

Ambos instrumentos fueron aplicados por compañeros del grupo cooperativo de profesores y no por el docente de la asignatura evaluada; permitiendo reducir o anular la subjetividad que se pueda generar en los estudiantes y de esa manera obtener mejores resultados. La aplicación de las evaluaciones se realizó en fechas concretas según cronograma consensuado por el grupo cooperativo. (Anexo N°5)

Es de resaltar el hecho de que en las cuatro asignaturas, los cambios metodológicos implementados se realizaron sólo con los grupos de estudiantes asignados a los docentes involucrados, no a la totalidad de estudiantes que cursaron cada una de las asignaturas. (Ver Tabla N°5)

**Tabla N°5: Grupos de estudiantes asignados**

<b>ASIGNATURA</b>	<b>TOTAL DE ESTUDIANTES/ ASIGNATURA</b>	<b>NOMBRE DE DOCENTE</b>	<b>NUMERO DE ESTUDIANTES ASIGNADOS</b>
<b>ANALISIS BROMATOLOGICO</b>	72	Licda. Nancy González	08 (Grupo Martes)
			10 (Grupo Miércoles)
<b>TECNOLOGIA FARMACEUTICA</b>	79	Lic. Rene R. Soriano	12 (Grupo Martes)
			15 (Grupo Jueves)

Sin embargo los cambios implementados, fueron socializados con los compañeros de las asignaturas con la idea de que fueran retomados por algún otro docente. En el caso de los cambios implementados en la asignatura de Análisis Bromatológico, se implementarían en Química Legal y Análisis Toxicológico; los cambios implementados en Tecnología Farmacéutica II, se reconsiderarían para la Tecnología Farmacéutica I.

Se presentan tres ciclos, que constituyen la espiral de la investigación-acción participativa (IAP); estos ciclos, reflejan el nivel de ejecución de los cambios metodológicos implementados a lo largo del proceso evaluado.



## CICLO I DE LA ESPIRAL

El ciclo I de la espiral representa el inicio de la implementación de cambios metodológicos, propuestos por los docentes de la Facultad, cursantes de la Maestría en Formación para la Docencia Universitaria.

A continuación se presentan una serie de cuadros, los cuales permiten visualizar, las diferentes propuestas de solución consideradas para el abordaje de la problemática detectada, de igual manera, los cuadros permiten visualizar la manera en que se ejecutó en las diferentes asignaturas, el correspondiente metanálisis y el replanteamiento de la propuesta de solución para el siguiente ciclo de la espiral; en los casos que aplica, se presentan los resultados obtenidos y su correspondiente análisis.

En cada cuadro se refleja además, el nivel de ejecución de cada una de las propuestas, en muchas ocasiones no fue posible implementar algunos cambios propuestos por circunstancias totalmente fuera del control de los docentes involucrados, entre esas circunstancias se puede mencionar que a pesar de haber libertad de cátedra, si no se llega a un consenso con los docentes de las asignaturas involucradas, no se pueden implementar ciertos cambios.



<b>Cuadro N°1: “Consolidación del grupo cooperativo de docentes de la Facultad”</b>
<b>PROPUESTA DE SOLUCIÓN IMPLEMENTADA</b>
Consolidar el grupo cooperativo con los docentes de la Facultad de Química y Farmacia de la UES que cursaron la Maestría en Formación para la Docencia Universitaria, a fin de construir un grupo solidario multiplicador del conocimiento adquirido, en beneficio de la Facultad.
<b>CÓMO SE EJECUTÓ LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN EN LAS DIFERENTES ASIGNATURAS?</b>
El grupo de docentes, cursantes de Maestría en Formación para la Docencia Universitaria, se conformó como grupo cooperativo. Se nombró una coordinadora y una secretaria para registrar la asistencia, ideas principales que orientaran el trabajo del grupo y elaboración de actas de reuniones. Se estableció un horario de reuniones de trabajo, fuera de horarios laborales evitando interferencias con actividades académicas. El lugar de reuniones del que se dispuso fue el local del laboratorio de Tecnología Farmacéutica, ya que reúne las condiciones de iluminación y ventilación óptimas para trabajar cómodamente; es un espacio aislado, lo que conlleva a minimizar las interrupciones y se tenía acceso total fuera del horario laboral.
<b>METANÁLISIS</b>
El grupo cooperativo se crea con la finalidad de contar con un grupo solidario, multiplicador del conocimiento adquirido, en beneficio de la Facultad. Durante las reuniones del grupo se socializaban las experiencias docentes sobre el cambio metodológico, permitiendo compartir limitantes, beneficios, ideas de mejora. Los docentes involucrados lograron constituirse como un grupo muy solidario que trasciende incluso los aspectos académicos, logrando una total empatía entre sus integrantes. Se alcanzaron avances significativos individuales, gracias al trabajo grupal y viceversa. Uno de las principales ventajas como grupo cooperativo fue el contar con la participación de al menos un docente por cada nivel ó año académico de la licenciatura en Química y Farmacia, permitiendo incidir con este cambio metodológico desde el nivel académico más bajo de la carrera.
<b>REPLANTEAMIENTO DE LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN PARA EL SIGUIENTE CICLO DE LA ESPIRAL</b>
El grupo cooperativo, seguirá constituido por los mismos docentes a lo largo de este esfuerzo y mientras los integrantes del grupo se mantengan activos en su quehacer docente. Se proyecta incluir otros docentes que quieran acompañar en este cambio metodológico, logrando un efecto de cascada; teniendo en cuenta que debe alcanzarse ese nivel por convencimiento propio de los docentes y no de manera impuesta.

<b>Cuadro N°2: “Reuniones del grupo cooperativo de la Facultad”</b>
<b>PROPUESTA DE SOLUCIÓN IMPLEMENTADA</b>
Programar reuniones periódicas del grupo cooperativo de la Facultad para planificar y verificar acciones; así como la socialización de las experiencias individuales, que conlleven a la mejora continua de la práctica docente.
<b>CÓMO SE EJECUTÓ LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN EN LAS DIFERENTES ASIGNATURAS?</b>
El grupo cooperativo llevó a cabo reuniones dos veces a la semana, fuera de horario laboral (de 4:00 a 5:30 p.m.). El lugar de reuniones del que se dispuso fue el local de laboratorio de Tecnología Farmacéutica, ya que reúne las condiciones de iluminación y ventilación óptimas para trabajar cómodamente; además de ser un espacio aislado, lo que conlleva a minimizar las interrupciones.
<b>METANÁLISIS</b>
Las reuniones periódicas permitieron dar seguimiento al trabajo del grupo cooperativo, de igual manera se obtuvo el mejor provecho de la socialización de las diferentes experiencias del cambio metodológico implementado
<b>REPLANTEAMIENTO DE LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN PARA EL SIGUIENTE CICLO DE LA ESPIRAL</b>
Debe consensarse el horario de reuniones permanentes del grupo gestor, inclusive en períodos de tiempo fuera de los contemplados como ciclos académicos. Se consideró el cambio de horario para reuniones (de 4:30 a 6:00)

<b>Cuadro N°3: "Actas de reuniones del grupo cooperativo de la Facultad"</b>
<b>PROPUESTA DE SOLUCIÓN IMPLEMENTADA</b>
Redactar actas de reuniones y toma de acuerdos del grupo cooperativo de la Facultad, que facilite el registro del trabajo ejecutado. (Anexo N°6)
<b>CÓMO SE EJECUTÓ LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN EN LAS DIFERENTES ASIGNATURAS?</b>
La secretaria del grupo cooperativo, elaboraba las actas de cada reunión de trabajo, en base a apuntes propios y aportes de los compañeros del grupo cooperativo cuando se consideraba necesario; estas actas eran socializadas en reuniones posteriores y si no tenían correcciones se proseguía a la firma de las mismas.
<b>METANÁLISIS</b>
La elaboración de actas, permite el registro del desarrollo de las reuniones, así como de acuerdos, entre otras cosas; facilita el seguimiento de acuerdos y poder revisar las actas cuando haya duda en algún aspecto abordado durante las reuniones de trabajo. Aunque no fue contemplado inicialmente, pero se incluyó para el seguimiento de las reuniones: la grabación de voz y fotografías para registro. (Anexo N°7)
<b>REPLANTEAMIENTO DE LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN PARA EL SIGUIENTE CICLO DE LA ESPIRAL</b>
Debe considerarse de rigor la elaboración de actas para registro y seguimiento del trabajo desarrollado por el grupo cooperativo, pero, deben tomarse en cuenta, para tal fin; todos los medios que puedan brindarnos apoyo en la elaboración de dicho registro.

<b>Cuadro N°4: “Aplicación de instrumentos para observar el desempeño docente, estudiantil y evaluación del cambio metodológico”</b>	
<b>PROPUESTA DE SOLUCIÓN IMPLEMENTADA</b>	
Diseñar y aplicar instrumentos de indicadores para la observación del desempeño docente y estudiantil, así como de la evaluación del cambio metodológico realizado; que permita medir el impacto causado. (Anexo N°4)	
<b>CÓMO SE EJECUTÓ LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN EN LAS DIFERENTES ASIGNATURAS?</b>	
<b>ANÁLISIS BROMATOLÓGICO</b>	<b>TECNOLOGÍA FARMACEÚTICA II</b>
Sólo se implementó el instrumento para la observación del desempeño docente. El formato utilizado fue el mismo que se adecuó para Tecnología Farmacéutica II, el cual, se socializó en el grupo cooperativo. Fueron aplicados en fechas concretas según programación a cargo de un compañero docente del grupo cooperativo. (Anexo N°5)	Se implementaron instrumentos elaborados tanto para la observación de desempeño docente como estudiantil, dichos instrumentos fueron socializados con el grupo gestor de la facultad a fin de uniformizar los indicadores a evaluar. Fueron aplicados en fechas concretas según programación, a cargo de un compañero docente del grupo cooperativo. (Anexo N°5)
<b>METANÁLISIS</b>	
<p>El instrumento de indicadores del desempeño docente y estudiantil, al ser aplicado por otro docente del grupo gestor y no por el involucrado, permite disminuir o eliminar la presión en los estudiantes al saber que están evaluando a un docente, lo cual conlleva a que puedan ser más abiertos al expresar sus opiniones. Permite hacerse una idea de cómo los estudiantes perciben el cambio metodológico.</p> <p>El instrumento debe ser revisado y mejorado a fin de obtener resultados más confiables.</p> <p>Al momento de analizar los resultados es importante analizar otras variables involucradas cuya incidencia en el desempeño docente no son controlables.</p>	
<b>REPLANTEAMIENTO DE PROPUESTA DE SOLUCIÓN PARA EL SIGUIENTE CICLO DE LA ESPIRAL</b>	
Actualización de los formatos elaborados, para la observación tanto del desempeño docente como del desempeño estudiantil; en primera instancia deben contener datos complementarios, pues el formato utilizado no refleja de que se trata el instrumento, por otro lado debe facilitar la interpretación de los resultados.	

## INDICADORES PARA LA EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DOCENTE Y ESTUDIANTIL

Asignatura: Análisis  
Bromatológico

Docente Responsable /Actividad:  
Licda. Nancy Zuleyma González

Docente /Grupo Gestor:  
Licda. Irma Vaquerano de Posada

1. Ambiente de trabajo  
Ver observación
2. Clima de confianza  
Bueno
3. Forma de expresión  
Adecuada
4. Tono de voz  
Adecuado
5. Participación del profesor  
Bien
6. Participación de los alumnos  
Buena
7. Calidad de participación  
Aceptable
8. Preparación  
Muy Buena

9. Cumplimiento de tareas

-----

10. Puntualidad

-----

11. Resolución grupal de los problemas expuestos

-----

12. Coordinación

-----

13. Solidaridad

-----

14. Ubicación de alumnos y profesor(es)

-----

15. Manejo de los tiempos

-----

#### 16. Observaciones

Se presentó el inconveniente de cambio de local, lo que produjo demora al inicio de la actividad, ya que tanto el docente como los estudiantes se adecuaron al nuevo local con el retraso involucrado la actividad se dio luego con normalidad.

#### 17. Recomendaciones

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES  
"MAESTRIA EN FORMACION PARA LA DOCENCIA UNIVERSITARIA"**

**TABULACION DE RESULTADOS DE EVALUACION DE LA METODOLOGIA Y DESEMPEÑO DOCENTE UTILIZADOS EN LA ASIGNATURA DE:  
ANALISIS BROMATOLOGICO DE LA LICENCIATURA EN QUIMICA Y FARMACIA**

**OBJETIVOS DE LA EVALUACION: Evaluar la metodología implementada en la asignatura de Análisis Bromatológico  
TOTAL DE ESTUDIANTES ENCUESTADOS: Ocho (8)**

	PARAMETROS A EVALUAR	SIEMPRE S	CASI SIEMPRE CS	ALGUNAS VECES AV	NUNCA N	SIN RESPUESTA	TOTAL DE EVALUACIONES
1.	Se discuten el ó los objetivos a evaluar?	3	5				8
2.	La formulación de sus propios objetivos en las prácticas de laboratorio le han ayudado a mejorar y motivar su aprendizaje?	2	4	2			8
3.	Considera que los temas impartidos han sido claros en sus contenidos?	2	3	2		1	8
4.	El profesor domina la temática que desarrolla?	5	3				8
5.	El profesor se expresa con fluidez?	7	1				8
6.	El tono de voz del profesor es adecuado?	8					8
7.	El profesor repite las ideas que no han quedado claras, cuando se solicita?	8					8
8.	El profesor hace énfasis en los puntos importantes de la temática	4	4				8
	<b>SUBTOTALES</b>	39	20	4	0	1	



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES  
"MAESTRIA EN FORMACION PARA LA DOCENCIA UNIVERSITARIA"

**TABULACION DE RESULTADOS DE EVALUACION DE LA METODOLOGIA Y DESEMPEÑO DOCENTE UTILIZADOS EN LA ASIGNATURA DE:  
ANALISIS BROMATOLOGICO DE LA LICENCIATURA EN QUIMICA Y FARMACIA**

**OBJETIVOS DE LA EVALUACION:** Evaluar la metodología implementada en la asignatura de Análisis Bromatológico  
**TOTAL DE ESTUDIANTES ENCUESTADOS: Ocho (8)**

	PARAMETROS A EVALUAR CONTINUACION.....	SIEMPRE S	CASI SIEMPRE CS	ALGUNAS VECES AV	NUNCA N	SIN RESPUESTA	TOTAL DE EVALUACIONES
		39	20	4	0	1	
9.	La metodología favorece el trabajo en equipo?	4	4				8
10.	El trabajo en equipo ha favorecido su aprendizaje?	3	4	1			8
11.	Se promueve la participación de los estudiantes?	3	5				8
12.	Los recursos didácticos utilizados son adecuados para la correcta asimilación de los contenidos?	3	5				8
13.	Se utilizan adecuadamente los recursos audiovisuales, para potenciar la asimilación de los contenidos?	6	2				8
14.	Se promueve la investigación bibliográfica?	3	5				8
15.	Se hacen llamados de atención oportunos, cuando la discusión se sale de orden?	5	1	2			8
	<b>SUBTOTALES</b>	66	46	7	0	1	

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
 FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES  
 "MAESTRIA EN FORMACION PARA LA DOCENCIA UNIVERSITARIA"

**TABULACION DE RESULTADOS DE EVALUACION DE LA METODOLOGIA Y DESEMPEÑO DOCENTE UTILIZADOS EN LA ASIGNATURA DE:  
 ANALISIS BROMATOLOGICO DE LA LICENCIATURA EN QUIMICA Y FARMACIA**

OBJETIVOS DE LA EVALUACION: Evaluar la metodología implementada en la asignatura de Análisis Bromatológico  
 TOTAL DE ESTUDIANTES ENCUESTADOS: Ocho (8)

	PARAMETROS A EVALUAR CONTINUACION.....	SIEMPRE S	CASI SIEMPRE CS	ALGUNAS VECES AV	NUNCA N	SIN RESPUESTA	TOTAL DE EVALUACIONES
		66	46	7	0	1	
16.	El profesor proyecta seguridad y confianza?	7	1				8
17.	El profesor corrige al estudiante en un marco de respeto y armonía?	7	1				8
18.	El estudio previo de los contenidos a tratar ha facilitado su aprendizaje?	4	3	1			8
19.	Considera usted que el trabajo cooperativo con sus compañeros antes y durante el desarrollo de la práctica le ha permitido aclarar facilitar y ampliar sus conocimientos?	3	3	2			8
20.	El desarrollo de esquemas y cuestionarios previo al desarrollo de las prácticas, facilita la comprensión de los contenidos abordados?	6	2				8
	<b>SUBTOTALES</b>	93	56	10	0	1	

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES  
"MAESTRIA EN FORMACION PARA LA DOCENCIA UNIVERSITARIA"**

**TABULACION DE RESULTADOS DE EVALUACION DE LA METODOLOGIA Y DESEMPEÑO DOCENTE UTILIZADOS EN LA ASIGNATURA DE:  
ANALISIS BROMATOLOGICO DE LA LICENCIATURA EN QUIMICA Y FARMACIA**

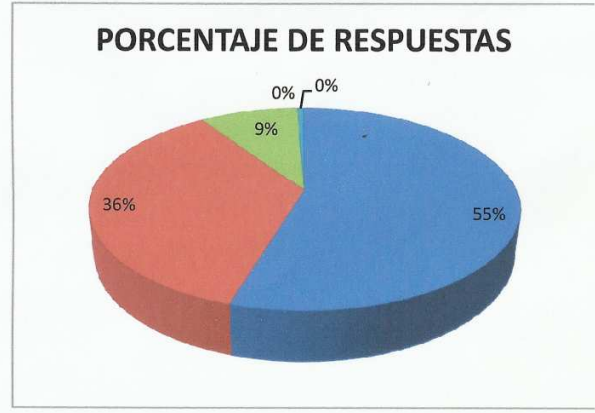
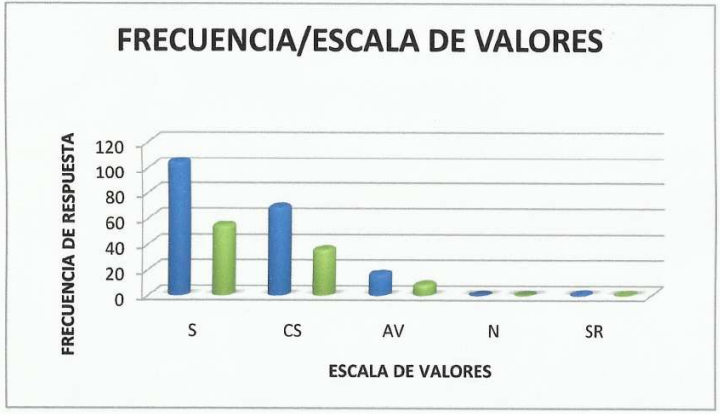
**OBJETIVOS DE LA EVALUACION: Evaluar la metodología implementada en la asignatura de Análisis Bromatológico  
TOTAL DE ESTUDIANTES ENCUESTADOS: Ocho (8)**

PARAMETROS A EVALUAR	SIEMPRE S	CASI SIEMPRE CS	ALGUNAS VECES AV	NUNCA N	SIN RESPUESTA	TOTAL DE EVALUACIONES
CONTINUACION.....	93	56	10	0	1	
21. Es suficiente el tiempo para desarrollar la actividad académica?	2	1	5			8
22. Se ha incrementado la participación de los estudiantes?	2	5	1			8
23. Se observa cooperación entre los estudiantes durante las actividades académicas?	1	6	1			8
24. Es la auto-evaluación un recurso favorable para detectar las áreas deficientes y mejorar su proceso de enseñanza aprendizaje?	7	1				8
<b>SUBTOTALES</b>	105	69	17	0	1	

PREGUNTA DE RESPUESTA ABIERTA	RESPONDIERON LA PREGUNTA	SIN RESPUESTA	TOTAL EVALUADOS
25. Desde su punto de vista, que debe hacerse para mejorar su proceso de aprendizaje	6	2	8

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES  
"MAESTRIA EN FORMACION PARA LA DOCENCIA UNIVERSITARIA"

ESCALA DE VALORES	SIMBOLO	FRECUENCIA/RESPUESTA	%
SIEMPRE	S	105	54,69
CASI SIEMPRE	CS	69	35,94
ALGUNAS VECES	AV	17	8,85
NUNCA	N	0	0,00
SIN RESPUESTA	SR	1	0,52
<b>TOTAL DE RESPUESTAS</b>		<b>192</b>	<b>100%</b>



UNIVERSIAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE QUÍMICA Y FARMACIA  
MAESTRIA EN FORMACIÓN  
PARA LA DOCENCIA UNIVERSITARIA

Asignatura:  
Tecnología Farmacéutica II

Docente Responsable /Actividad:  
Lic. René Antonio R. Soriano

Docente /Grupo Gestor:  
Licda. María Isabel de Rodas

**INDICADORES PARA LA EVALUACIÓN DEL  
DESEMPEÑO DOCENTE Y ESTUDIANTIL**

82

1. Ambiente de trabajo  
De confianza y adecuado para la actividad que se realizó. Agradable
2. Clima de confianza  
Muy positivo. Permitía externar dudas entre ellos y compartir lo que conocían algunos. Respeto para el que opina.
3. Forma de expresión  
Libre / participativos / en confianza.
4. Tono de voz  
Adecuado.
5. Participación del profesor  
La participación era aclarando los aspectos que a su consideración hacían falta en la discusión de los estudiantes. Aportó conocimientos importantes para la comprensión de los componentes de las formulaciones, ayudándolos a su formación en esta área.
6. Participación de los alumnos  
Libremente y cuando lo hacían externaban sus opiniones y sus dudas. Servía para aclarar sobre la temática. Se sentían libres para preguntar y compartir lo que se había investigado o lo contenido en el manual.

7. Calidad de participación

Se notaba que habían investigado sobre la temática, ya que opinaban en base a lo investigado. También externaban las dudas surgidas en los conocimientos encontrados relacionados con el tema.

8. Preparación

Los que opinaron compartieron lo que habían investigado.

9. Cumplimiento de tareas

Se podía ver que contaban con información relacionada con el tema que se estaba discutiendo y que ayudaba a entender y comprender al compartirla.

10. Puntualidad

Excelente, la mayoría estaban puntuales

11. Resolución grupal de los problemas expuestos

Había aportaciones cuando surgían dudas; externaban sus opiniones. Algunos de manera espontánea, si surgían dudas se aclaraban entre todos y al final el profesor complementaba y aclaraba o corregía.

12. Coordinación

Muy buena, fue realizada por una de las estudiantes, fue elegida por votación de todos, llamaba al orden cuando era necesario en un ambiente de respeto.

13. Solidaridad

Se ayudaban complementando la información entre ellos. Eso ayudó a ampliar la reflexión y los conocimientos así como las dudas, quedaron aclaradas entre todos con la ayuda del profesor que siempre opinaba al final en los aspectos que consideraba que era necesario hacerlo.

#### 14. Ubicación de alumnos y profesor(es)

Muy buena. Podían observarse entre ellos y escuchar directamente las opiniones.

#### 15. Manejo de los tiempos

No se definieron tiempos de participación sino que se daba una participación libre pero adecuada con el tiempo suficiente para aportar lo investigado.

#### 16. Observaciones

Se presentó el inconveniente de cambio de local, lo que produjo demora al inicio de la actividad, ya que tanto el docente como los estudiantes se adecuaron al nuevo local con el retraso involucrado la actividad se dio luego con normalidad.

#### 17. Recomendaciones



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**MAESTRIA EN FORMACIÓN PARA LA DOCENCIA UNIVERSITARIA**  
**RESULTADOS INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DE LA METODOLOGÍA IMPLEMENTADA**  
**EN LA ASIGNATURA DE TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA II**

85

**EVALUADORAS: Delmy Idalia Hernández Huevo (12-11-07) y María Isabel Ramos de Rodas (07-11-07)**

N°	PARAMETRO	S	CS	AV	N	NC
1	Se discuten el o los objetivos de aprendizaje	20	4	1	1	1
2	La formulación de sus propios objetivos en las prácticas de laboratorio, le ha ayudado a mejorar y motivar su aprendizaje?	19	6	2	0	0
3	Considera que los temas impartidos, han sido claros en sus contenidos	18	8	1	0	0
4	El profesor domina la temática que desarrolla	25	2	0	0	0
5	El profesor se expresa con fluidez	22	5	0	0	0
6	El tono de voz del profesor es adecuado	22	4	1	0	0
7	El profesor repite las ideas que no han quedado claras, cuando se le solicita	25	1	0	1	0
8	El profesor hace énfasis en los puntos importantes de la temática	21	5	1	0	0
9	La metodología favorece el trabajo en equipo	18	8	1	0	0
10	El trabajo en equipo ha favorecido su aprendizaje	19	7	1	0	0
11	Se promueve la participación de los estudiantes	22	5	0	0	0
12	Los recursos didácticos utilizados son adecuados para la correcta asimilación de los contenidos?	10	12	5	0	0
13	Se utilizan adecuadamente los recursos audiovisuales, para potenciar la asimilación de los contenidos	9	7	8	2	1
14	Se promueve la investigación bibliográfica	20	5	2	0	0
15	Se hacen llamados de atención oportunos, cuando la discusión se sale de orden	21	6	0	0	0
16	El profesor proyecta seguridad y confianza	25	2	0	0	0
17	El profesor corrige al estudiante en un marco de respeto y armonía	24	3	0	0	0
18	El estudio previo de los contenidos a tratar, ha facilitado su aprendizaje	22	5	0	0	0
19	Considera usted que el trabajo cooperativo con sus compañeros antes y durante el desarrollo de la práctica, le ha permitido aclarar, facilitar y ampliar sus conocimientos?	18	9	0	0	0
20	El desarrollo de esquemas y cuestionarios previos al desarrollo de las prácticas, facilita la comprensión de los contenidos abordados	12	10	3	1	1
21	Es suficiente el tiempo para desarrollar la actividad académica?	9	12	5	0	1
22	Se ha incrementado la participación de los estudiantes?	17	10	0	0	0
23	Se observa cooperación entre los estudiantes durante las actividades académicas?	12	11	3	1	0
24	Es la autoevaluación un recurso favorable para detectar las áreas deficientes y mejorar su proceso de enseñanza aprendizaje?	14	12	1	0	0
<b>TOTALES</b>		<b>444</b>	<b>159</b>	<b>35</b>	<b>6</b>	<b>4</b>

**S: Siempre; CS: Casi Siempre; AV: A Veces; N: Nunca; NC: No Contestó**



De acuerdo al instrumento general de evaluación de los cambios metodológicos se obtuvieron las siguientes observaciones y recomendaciones de los estudiantes, que desde su punto de vista, mejorarán su aprendizaje:

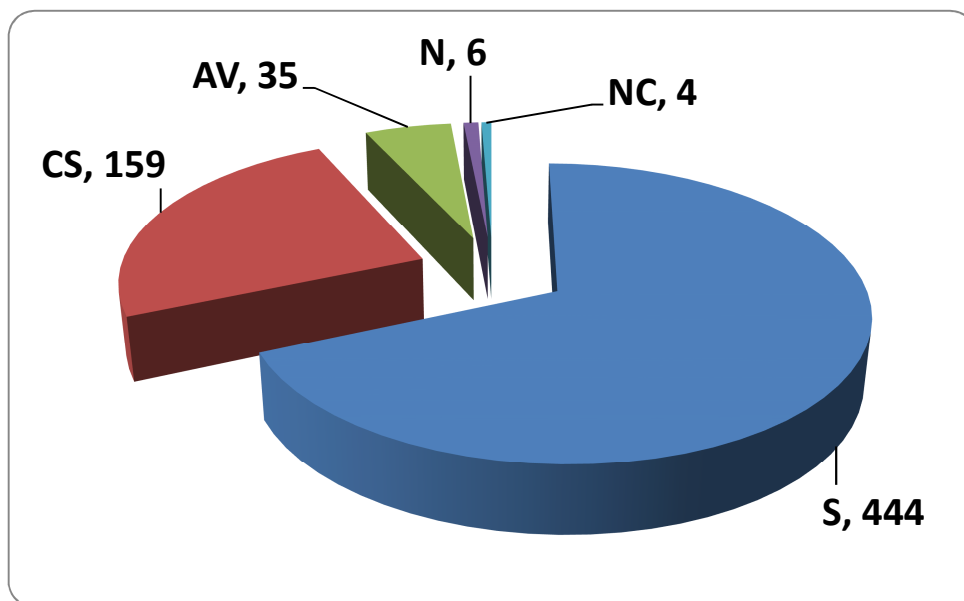
1. Que el uso de esta metodología de enseñanza se pueda aplicar a otras asignaturas en otros años (desde primero a quinto año) para mejorar el rendimiento de los estudiantes.
2. Elaborar más tareas investigativas y preguntas o ejercicios que generen análisis siempre y cuando se haya dado la forma de hacerlo en clases.
3. Tratar de compartir este pensamiento con los demás profesores de la materia, ya que sólo con él podríamos recibir consultas cuando él podía.
4. Se deben seguir formando estos grupos de discusión, por qué es una manera de aprender discutiendo y haciendo propuestas.
5. Plantear o abrir más espacios para que cada alumno pueda desarrollar la habilidad de hablar en público.
6. Implementarla con los demás catedráticos.
7. Promover más la participación de éstas discusiones.
8. Facilitar pequeños cursos entre ciclos para aclarar cualquier duda, y así afrontar las materias siguientes de mejor manera.
9. Que se incluyan desde el inicio de la carrera, ya que en éste tipo de metodología facilita el aprendizaje para todos los estudiantes.
10. Escuchar al estudiante, ayudarlo y comprenderlo, no siendo brusco con él, hacerlo que sienta confianza, seguridad y se sienta bien.
11. Implementar estudios libres fuera de las horas clase, usando ejemplos prácticos que nos ayude a una mejor comprensión.
12. Incentivar aún más al estudiante a que se vuelva más investigativo y autodidacta para que haya una mayor participación de cada uno de los estudiantes.
13. La falta de tiempo es una problemática que nos afecta como estudiantes.
14. Se debería de dar más tiempo en las discusiones de las prácticas a desarrollar

y abarcar la mayoría de ellas.

15. Brindar más oportunidades de practicar los conocimientos que aprendemos en el salón de clases para que sean mejor asimilados.
16. Incrementar la investigación en el estudiante para que el docente se encargue de ser un facilitador.
17. Tener más confianza de lo aprendido y desarrollarlo con facilidad.
18. Dar confianza a los estudiantes para mejorar errores que siempre se tienen y se quedan dentro de uno.
19. Que las clases expositivas se retroalimenten con la misma dinámica que la del laboratorio.
20. Implementar en todas las materias la técnica de las discusiones con un número bajo de estudiantes.
21. Que todos los maestros de la cátedra se incluyan y no sólo uno.
22. Implementar ésta metodología desde la Tecnología Farmacéutica I para que el estudiante se acostumbre.
23. Tener un horario más adecuado para la discusión de las técnicas ya que el tiempo es muy corto.

### Frecuencia y Gráfica de Respuestas de la Evaluación Metodológica En la Asignatura de Tecnología Farmacéutica II

ESCALA				
SIEMPRE	CASI SIEMPRE	ALGUNAS VECES	NUNCA	NO CONTESTO
S	CS	AV	N	NC
444	159	35	6	4



El alcance del cambio metodológico fue tal, que estudiantes de grupos de otros instructores pidieron formar parte del grupo cooperativo estudiantil, e incluso, despertó el interés de las compañeras profesoras de la asignatura; de tal forma que estuvieron de acuerdo en realizar una evaluación general sobre el desempeño de cada uno de ellas en su práctica docente en la Tecnología Farmacéutica II.

<b>Cuadro N° 5: “Cuaderno de Campo”</b>	
<b>PROPUESTA DE SOLUCIÓN IMPLEMENTADA</b>	
Registrar las diversas actividades docentes realizadas con los discentes, utilizando un cuaderno de campo, con el objetivo de dar seguimiento al proceso enseñanza-aprendizaje.	
<b>CÓMO SE EJECUTÓ LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN EN LAS DIFERENTES ASIGNATURAS?</b>	
<b>ANÁLISIS BROMATOLÓGICO</b>	<b>TECNOLOGÍA FARMACEÚTICA II</b>
Se aplicó específicamente en la actividad de consulta programada del grupo de estudiantes asignado.	
<b>METANÁLISIS</b>	
El cuaderno de campo permite tomar notas in situ, del comportamiento actitudinal, aptitudes, valores, limitaciones, beneficios; etc, durante la actividad desarrollada. Permite evidenciar aspectos que no fueron considerados durante la planificación de la misma, algunos de ellos, fuera del control del docente. Para que esta herramienta sea funcional, es importante estar a la expectativa de todo lo que sucede durante el desarrollo de la actividad y dedicar un tiempo al análisis de las notas para orientar los esfuerzos a mejorar todo aquello que lo requiera. Es importante la definición de parámetros generales, que son comunes a las diferentes temáticas y aquellos que puedan ser específicos, dependiendo el caso.	
<b>REPLANTEAMIENTO DE LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN PARA EL SIGUIENTE CICLO DE LA ESPIRAL</b>	
Sistematizar la implementación del cuaderno de campo, en las diferentes actividades de la asignatura.	

<b>Cuadro N° 6: “Material de apoyo proporcionado a los estudiantes”</b>	
<b>PROPUESTA DE SOLUCIÓN IMPLEMENTADA</b>	
Facilitar al estudiante, material electrónico y físico más amplio en relación a una temática específica, que le permite el acceso a información actualizada.	
<b>CÓMO SE EJECUTÓ LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN EN LAS DIFERENTES ASIGNATURAS?</b>	
<b>ANÁLISIS BROMATOLÓGICO</b>	<b>TECNOLOGÍA FARMACEÚTICA II</b>
Se les brindó a los estudiantes la posibilidad de adquirir el material que será abordado en clase. Se les facilitó las direcciones electrónicas que pudiesen consultar para profundizar en las temáticas abordadas y las referencias bibliográficas (incluidas en el programa de la asignatura).	Se les facilitó el material que se abordaría en clase, por correo electrónico o sitio web, se les proporcionaba material de apoyo para la asignatura; además, se le proporcionaba al representante de asignatura un CD con referencias bibliográficas adicionales.
<b>METANÁLISIS</b>	
<p>Actualmente existen muchas referencias bibliográficas de calidad, las cuales no se encuentran al alcance de los estudiantes e incluso, se vuelve un poco complicado el poder acceder a ellas como docentes; más sin embargo en el afán de buscar la constante actualización, en ocasiones llegan a manos de los docentes material de interés para las asignaturas y una manera de que el estudiante pueda tener esa fuente de consulta es proporcionarla a través de estos medios.</p> <p>En una clase, el docente tiene impartir el conocimiento de manera extractada, se vuelve un reto lograr que el estudiante se interese en ampliar dichos conocimientos, pero existe la posibilidad de hacerlo para quienes así lo desean, poner al alcance material bibliográfico que incluso aún no se encuentra en el país.</p> <p>Pero esto conlleva a que el docente debe mantenerse actualizado y en la constante búsqueda de los avances de su área específica de conocimiento para poder dar respuesta a las diferentes interrogantes de los alumnos.</p>	
<b>REPLANTEAMIENTO DE LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN PARA EL SIGUIENTE CICLO DE LA ESPIRAL</b>	
<p>Es primordial utilizar al máximo la tecnología informática con la que se cuenta, transformarlos en recursos didácticos para multiplicar el conocimiento. Que el beneficio para el estudiante sea tener acceso a información de actualizada y de calidad aunque no pueda adquirir un libro en forma física. Que la información de referencia a la que tenga acceso el estudiante haya sido avalada previamente por el docente ó grupo de docentes de una asignatura específica.</p>	

<b>Cuadro N° 7: "Consulta programada"</b>	
<b>PROPUESTA DE SOLUCIÓN IMPLEMENTADA</b>	
Reabrir espacios de tiempo para consulta programada, dando la oportunidad al estudiante para solventar dudas referente a la aplicación de los conocimientos teóricos adquiridos.	
<b>CÓMO SE EJECUTÓ LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN EN LAS DIFERENTES ASIGNATURAS?</b>	
<b>ANÁLISIS BROMATOLÓGICO</b>	<b>TECNOLOGÍA FARMACEÚTICA II</b>
Se programo un espacio de tiempo para consultas programadas, adicional a las actividades académicas, en un horario previamente consensado con el grupo de estudiantes. Fue programado los días lunes de 4:00 a 5:00 p.m.	Se implemento lo que en ese momento se denominó: consulta abierta en horarios negociados con los estudiantes. Para el grupo del día martes se estableció la consulta los lunes de 4:00 a 5:00 p.m. y para el grupo del día jueves, los miércoles de 2:00 a 3:00 p.m..
<b>METANÁLISIS</b>	
Los horarios de consulta, se utilizaron para socializar resultados obtenidos en el laboratorio, errores cometidos y soluciones a los mismos, además, se abordaban dudas de la siguiente práctica de laboratorio. Se aprovechaba para hacer análisis basados no sólo en los conocimientos que los estudiantes iban adquiriendo sino también en los conocimientos previos.	Fue implementada la consulta abierta en horarios negociados con los estudiantes. Para el grupo de martes se estableció la consulta los lunes de 4 a 5 pm y para el grupo del día jueves, los miércoles de 2 a 3 pm. Aunque se estableció una hora, luego fue evidente que se necesitaba una hora más, a veces incluso, hora y media más. Al inicio solamente se les publicó los conocimientos mínimos necesarios para la práctica de Detergentes Capilares, ya que era la práctica seleccionada para el cambio metodológico; sin embargo la idea a futuro, era colocar los conocimientos mínimos para todas las prácticas. (Anexo N° 9), en una hoja web (Anexo N° 10) diseñada con anterioridad. La dirección electrónica de esta hoja es la siguiente: <a href="http://groups.google.com/sv/tecnofar-ues?hl=es">http://groups.google.com/sv/tecnofar-ues?hl=es</a>

El proceso de la consulta programada se desarrollo indistintamente en las asignaturas en las que fue implementada de la siguiente manera: para comenzar, se colocaron los pupitres en forma circular de tal manera que no hubiese una barrera entre profesor y estudiantes, además de igualar en jerarquía a los involucrados, lo cual rompe el esquema mental de una enseñanza tradicional. Posteriormente, se nombró entre los estudiantes, un coordinador que llevaría el orden de participación de cada uno de los integrantes del grupo.

Las participaciones fueron muy activas puesto que todos los estudiantes expresaron sus aportaciones respecto a la práctica a desarrollar al día siguiente. El grupo generó preguntas de sus dudas relacionadas a los cálculos, análisis de fórmulas, formulaciones y elaboración de sus productos cosméticos; éstas se resolvieron entre sí y retroalimentadas por mi persona. Se trabajó ordenadamente, se entendió lo que se tenía que hacer y hubo una mejor expectativa de aprendizaje.

#### **REPLANTEAMIENTO DE LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN PARA EL SIGUIENTE CICLO DE LA ESPIRAL**

Plantear ante los compañeros docentes de la asignatura, el implementar la Consulta Programada en los programas de asignatura, constituyendo una actividad para todo el grupo de estudiantes que cursan la materia.

<b>Cuadro N° 8: "Cambio de Roles"</b>	
<b>PROPUESTA DE SOLUCIÓN IMPLEMENTADA</b>	
Cambiar roles, en los cuales, sean los estudiantes quienes coordinen las discusiones de Pre y Post Laboratorio, promoviendo en ellos, un papel más protagónico en su propio proceso de aprendizaje.	
<b>CÓMO SE EJECUTÓ LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN EN LAS DIFERENTES ASIGNATURAS?</b>	
<b>ANÁLISIS BROMATOLÓGICO</b>	<b>TECNOLOGÍA FARMACEÚTICA II</b>
El rol de profesor, cambió de ser del que decía todo, a retroalimentar los aportes dados, tanto a nivel explicativo, como proporcionando material físico y electrónico. Se nombró entre los estudiantes, un coordinador que llevaría el orden de participación de cada uno de los integrantes del grupo.	
<b>METANÁLISIS</b>	
El cambio de roles, va en contra del esquema mental no solo de los estudiantes, sino incluso del docente quien a pesar de estar consciente del beneficio a obtener, se le dificulta dejar de actuar de la manera en que está acostumbrado; sin embargo en la medida que este cambio de roles lleva a cabo de manera más frecuente, el esquema mental cambia y hay una mayor aceptación de la metodología y de las diferentes responsabilidades que asume el estudiante, implica llevar una serie de controles por parte del docente, para poder evaluar la participación y el crecimiento por parte del grupo. En forma general se puede decir que la mayoría de estudiantes que tienen esta experiencia, les agrada; pero siempre habrá casos aislados de estudiantes, a quienes no les parece y no logran asumir los diferentes roles.	
<b>REPLANTEAMIENTO DE LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN PARA EL SIGUIENTE CICLO DE LA ESPIRAL</b>	
Implementar el cambio de roles siempre que se pueda en los diferentes grupos de estudiantes a fin de favorecer el desarrollo de responsabilidad, así como algunas competencias que le permitan convertirse en estudiantes más protagónicos dentro de su mismo proceso de aprendizaje.	



<b>Cuadro N°9: “Corrección in situ de errores por parte de los estudiantes”</b>	
<b>PROPUESTA DE SOLUCIÓN IMPLEMENTADA</b>	
Corregir, in situ, los errores cometidos durante las prácticas de laboratorio, permitiendo al estudiante adquirir conocimiento significativo.	
<b>CÓMO SE EJECUTÓ LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN EN LAS DIFERENTES ASIGNATURAS?</b>	
<b>ANÁLISIS BROMATOLÓGICO</b>	<b>TECNOLOGÍA FARMACEÚTICA II</b>
Se les incentivo a los estudiantes a aceptar cuando han cometido un error durante el desarrollo de las diferentes prácticas de laboratorio.	Los errores cometidos en la práctica seleccionada para el cambio metodológico, fueron corregidos en el momento del laboratorio y no al final, durante la discusión, como se hacía antes.
<b>METANÁLISIS</b>	
Es de entender que los estudiantes temen ser puestos en evidencia o ridiculizados ante sus compañeros cuando cometen errores, es por ello que, no suelen admitir cuando han cometido errores; el implementar la pedagogía del error a niveles de cuarto y quinto año de la carrera va contra la cultura que el estudiante trae desde los primeros años de estudio; se vuelve muy importante hacerles ver que lo importante cuando se comete un error es saber como resolverlo, estar conscientes de que no todos los errores se pueden corregir, pero, es de resaltar también que lo que se aprende de un error cometido, generalmente no se olvida.	
<b>REPLANTEAMIENTO DE LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN PARA EL SIGUIENTE CICLO DE LA ESPIRAL</b>	
Incentivar a los estudiantes a admitir cuando cometen errores, lograr un aprendizaje significativo de los errores cometidos a fin. que no se vuelvan a cometer en su desenvolvimiento profesional	

<b>Cuadro N° 10: "Retroalimentación de conocimientos"</b>	
<b>PROPUESTA DE SOLUCIÓN IMPLEMENTADA</b>	
Discutir los resultados de las prácticas de laboratorio al interior de un grupo cooperativo estudiantil, socializando las experiencias de aprendizaje.	
<b>CÓMO SE EJECUTÓ LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN EN LAS DIFERENTES ASIGNATURAS?</b>	
<b>ANÁLISIS BROMATOLÓGICO</b>	<b>TECNOLOGÍA FARMACEÚTICA II</b>
Se socializo en el grupo de estudiantes las dificultades que se presentaron a cada subgrupo durante el desarrollo de la práctica, como se solventaron, si pudo o no corregirse el error; en caso de no corregirse, que se debe cambiar para que no se repitan los mismos problemas.	
<b>METANÁLISIS</b>	
El socializar las experiencias de la práctica, permite que aquellos que no cometieron errores puedan visualizarlos desde la experiencia de quienes si lo hicieron y viceversa.	
<b>REPLANTEAMIENTO DE LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN PARA EL SIGUIENTE CICLO DE LA ESPIRAL</b>	
Mantener este tipo de retroalimentación permanentemente, que permita el intercambio de experiencias prácticas.	

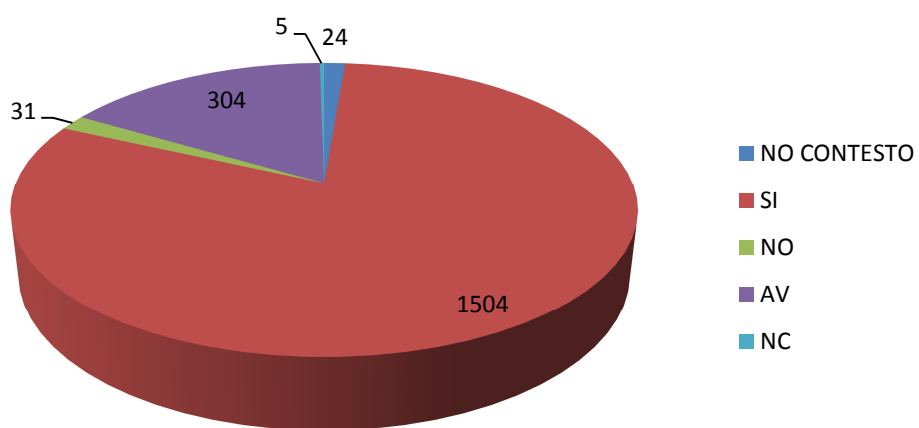
<b>Cuadro N° 11: "Evaluación del desempeño docente y estudiantil"</b>	
<b>PROPUESTA DE SOLUCIÓN IMPLEMENTADA</b>	
<p>Generar la cultura de la evaluación continua del desempeño docente y estudiantil, a través de la autoevaluación estudiantil, evaluación estudiante-docente y evaluación formativa, que permita visualizar la evaluación como un valioso instrumento de mejora continua. (Anexo N°4)</p>	
<b>CÓMO SE EJECUTÓ LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN EN LAS DIFERENTES ASIGNATURAS?</b>	
<b>ANÁLISIS BROMATOLÓGICO</b>	<b>TECNOLOGÍA FARMACEÚTICA II</b>
<p>En este ciclo no se aplicó, ya que no se aprobó por el resto de compañeros docentes de la asignatura.</p>	<p>En la última discusión se aplicó a los estudiantes, por una compañera del grupo cooperativo; un instrumento de autoevaluación del desempeño estudiantil y del aprendizaje obtenido. Por falta de tiempo no fue posible realizar la evaluación de desempeño docente por parte del estudiante.</p>
<b>METANÁLISIS</b>	
	<p>Con el instrumento utilizado fue posible observar aquellos indicadores de desempeño docente y estudiantil y cómo son percibidos por los estudiantes en el proceso del cambio metodológico implementado.</p>
<b>REPLANTEAMIENTO DE LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN PARA EL SIGUIENTE CICLO DE LA ESPIRAL</b>	
<p>Promover la cultura de evaluación docente, estudiantil, metodológico, etc., en caso de necesidad, modificar los parámetros evaluados a fin de facilitar su análisis posterior, permitiendo que dicha evaluación se constituya como una herramienta de mejora continua.</p>	

RESULTADOS DE LA AUTOEVALUACION ESTUDIANTIL						
ASIGNATURA: TECNOLOGIA FARMACEUTICA. (Actividad de Laboratorio)						
Docente Responsable: Lic. Rene Antonio Rodríguez Soriano						
No.	PARAMETRO	NO CONTESTO	SI	NO	AV	NC
<b>1. INVESTIGACION BIBLIOGRAFICA</b>						
1	Presenta su cuaderno a la hora estipulada		19		6	
2	Escribe la fecha a realizar la practica		14		6	
3	Escribe el nombre de la practica a realizar	1	24			
4	Subraya los usos de cada materia prima de acuerdo a la formula a elaborar		20	1	4	
5	Analiza todas las formulas de cada practica		16	1	8	
6	El análisis realizado es correspondiente		17		8	
7	Realiza los cálculos que corresponde a su formulación		24		1	
8	Los cálculos realizados son porcentuales y específicos a la cantidad a elaborar		25			
9	Presenta formula porcentual y la que elaborara		25			
10	Presenta técnica de elaboración de su formula especifica		25			
11	La técnica que presenta es correspondiente		25			
12	Propone controles propuestos son correspondientes		20		5	
13	Los controles propuestos son correspondientes		17		8	
<b>2. CALIDAD DE TRABAJO</b>						
14	Se presenta puntualmente a la practica		22		3	
15	Se presenta sin maquillaje	4	19		2	
16	Realiza el examen pre-laboratorio		25			
17	Atiende las indicaciones del pre-laboratorio		25			
18	Trae semielaborado el informe de producción		25			
19	Trae firmado el informe de producción por el Jefe		25			
20	Trae firmado el informe de Producción por el Superior	1	18	4		2
21	Trae zapatos cerrados		25			
22	Viste correctamente su gabacha		22		3	
23	Se coloca adecuadamente el gorro		22		3	
24	Se coloca adecuadamente la mascarilla		21		4	
25	Se coloca adecuadamente los guantes		25			
26	Se quita los aretes	5	17		3	
27	Se quita los anillos	4	20		1	
28	Se quita el reloj	2	19		4	
29	Se quita otra prenda para cumplir las Buenas Practicas de Manufactura	3	20	1	1	
30	Limpia y sanitiza correctamente su lugar de trabajo		24		1	
31	Limpia y sanitiza correctamente el equipo		22		3	
32	Usa correctamente las balanzas semianaliticas		24		1	
33	Usa correctamente las balanzas granatarias		24		1	
34	Utiliza agua desmineralizada		24	1		
35	Usa correctamente los equipos de medición de volúmenes	1	21		3	
36	Llena correctamente el archivo de pesada de su informe de Producción		20		5	
37	Sigue su técnica de elaboración		23		2	
38	Firma y anota el tiempo después de cada operación		15		10	
39	Es limpio y ordenado		22	1	2	

39	Es limpio y ordenado		22	1	2	
40	Es organizado		17	1	7	
41	Evita los tiempos muertos		14	1	10	
42	Atiende las indicaciones de su instructor		25			
43	Atiende indicaciones de sus compañeros de grupo		21		4	
44	Sigue las normas de seguridad internas		24		1	
45	Se maneja adecuadamente bajo presión		14	3	8	
46	Realiza controles en proceso		20		5	
47	Realiza controles en producto terminado		24		1	
48	Deja limpio, ordenado y cerrado su lugar de trabajo		25			
<b>3. INFORME DE PRODUCCION</b>						
49	Llena correctamente el espacio para las Generalidades	1	11		13	
50	Llena correctamente el espacio para el Envase y Empaque		15	1	9	
51	Llena correctamente el espacio para la Formula		21		4	
52	Llena correctamente el espacio para el Archivo de Pesada		21		4	
53	Deja constancia de algún calculo realizado		20	1	4	
54	Las Operaciones, Firmas y Tiempos están completos		19		6	
55	Las operaciones y los cálculos de las horas hombres son correspondientes		13		12	
56	Realiza cálculos de Rendimiento		22		3	
57	Las desviaciones y soluciones de producción presentadas son correspondientes		17		8	
58	Presenta controles realizados y los posibles a realizar a su formulación		17	1	7	
59	Presenta etiquetas de materia prima utilizadas en la practica		25			
60	El informe de producción es entregado a la hora establecida		25			
61	Realiza consultas respecto a Informes de producción ya entregados		7	5	10	3
<b>4. PRODUCTO TERMINADO</b>						
62	El producto se encuentra en el área de cuarentena		25			
63	El producto presenta características propias de su formulación		24		1	
64	Esta envasado en un frasco adecuado		9		16	
65	El cierre es el adecuado		15		10	
66	Presenta Etiqueta		25			
67	La etiqueta es correspondiente al formato del manual de practicas		19	1	5	
68	La etiqueta contiene la información requerida		14		11	
69	Presenta Folleto		13	2	10	
70	El Folleto es correspondiente al formato del manual de practicas		16	2	6	
71	El folleto contiene la información requerida		17	1	6	
72	Presenta Caja		16	1	8	
73	La Caja es correspondiente al formato del manual de practicas	1	16	1	7	
74	La Caja contiene la información requerida	1	20		4	
75	Presenta accesorios		18	1	6	

## ráfico de los Resultados de la Autoevaluación Estudiantil

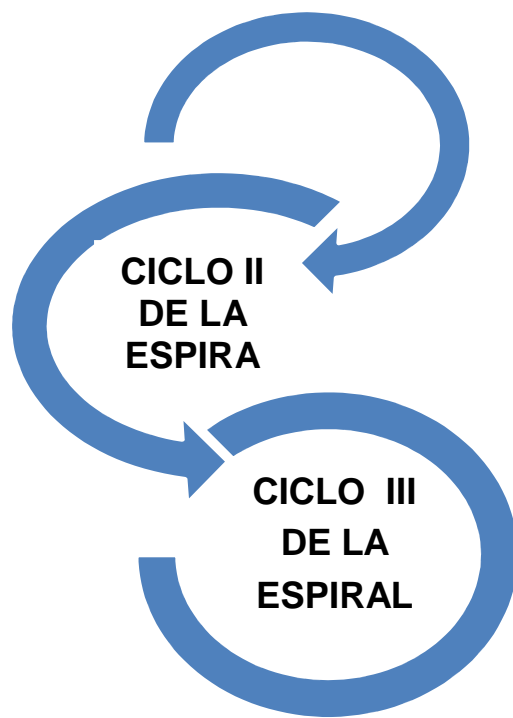
NO CONTESTO	SI	NO	AV	NC
24	1504	31	304	5



<b>Cuadro N° 12: “Formatos de documentación diversa”</b>	
<b>PROPUESTA DE SOLUCIÓN IMPLEMENTADA</b>	
<p>Crear e implementar formatos de documentación diversa que mediante los registros establecidos, vuelvan más eficiente el control del proceso de enseñanza-aprendizaje. (Anexo N°4)</p>	
<b>CÓMO SE EJECUTÓ LA PROPUESTA DE SOLUCION EN LAS DIFERENTES ASIGNATURAS?</b>	
<b>ANÁLISIS BROMATOLÓGICO</b>	<b>TECNOLOGÍA FARMACEÚTICA II</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Control físico de entrega de planes de trabajo y reportes</li> <li>- Formato de evaluación estudiantil del desempeño docente</li> <li>- Formato de evaluación estudiantil del desempeño del auxiliar de docencia</li> <li>- Formatos de las guías de discusión</li> <li>- Formatos de estudios de casos</li> <li>- Cambio de formato de reportes de laboratorio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Control físico de entrega de planes de trabajo y reportes</li> <li>- Formato de evaluación estudiantil del desempeño docente</li> <li>- Formato de autoevaluación estudiantil</li> <li>- Formato de evaluación estudiantil del desempeño del auxiliar de docencia</li> <li>- Investigación exaula</li> <li>- Cambio de formato de reportes de laboratorio</li> <li>- Formato físico y digital de hojas de cotejo individual y cuadro de notas grupales.</li> <li>- Procedimientos de Operación Estándar</li> <li>- Formatos de uso y limpieza de equipos, limpieza de áreas de trabajo y descarga de componentes químicos.</li> </ul>
<b>METANÁLISIS</b>	
<p>Fue necesario generar una serie de documentos de control que respalden los resultados obtenidos. Toda esta documentación permite registrar una serie de parámetros que permitan valorar los avances o limitaciones del cambio metodológico; en la medida de la cualificación del estudio se vuelve indispensable generar una serie de formatos para registrar la operativización de las propuestas de solución.</p>	
<b>REPLANTEAMIENTO DE LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN PARA EL SIGUIENTE CICLO DE LA ESPIRAL</b>	
<p>Es necesario la revisión continua y permanente de los documentos de control generados y poder implementar los cambios que se consideren necesarios y oportunos para contar con formatos de control idóneos.</p>	

<b>Cuadro N° 13: “Efecto Cascada”</b>	
<b>PROPUESTA DE SOLUCIÓN IMPLEMENTADA</b>	
Compartir los resultados de las experiencias del cambio metodológico, generando un efecto de cascada.	
<b>CÓMO SE EJECUTÓ LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN EN LAS DIFERENTES ASIGNATURAS?</b>	
<b>ANÁLISIS BROMATOLÓGICO</b>	<b>TECNOLOGÍA FARMACEÚTICA II</b>
Se logró incidir de manera permanente en la asignatura de Análisis Bromatológico y con dos compañeras de otra asignatura quienes en algún momento mostraron interés por algún formato de registro generado o por alguna técnica empleada.	Se logró una incidencia y compromiso total por parte de los compañeros de asignatura.
<b>METANÁLISIS</b>	
<p>Como consecuencia de un cambio metodológico que favorezca el aprendizaje de los estudiantes, se dará la inquietud por parte de los mismos estudiantes de querer ser partícipes todos de esos cambios, lo cual conlleva a un interés por parte de otros docentes de querer saber que se está haciendo. Para esta Maestría en particular, se tuvo opiniones positivas por parte de estudiantes que vivieron la implementación del cambio metodológico; por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alumnos que inicialmente no pertenecían a los grupos de estudiantes sometidos a ciertos cambios metodológicos, quienes solicitaban que a pesar de estar en con otro docente de la misma asignatura se les diera la oportunidad de asistir a las consultas programadas inicialmente.</li> <li>- Alumnos que solicitaron que otros docentes de la asignatura implementaran también los cambios metodológicos.</li> <li>- Alumnos de Junta Directiva quienes manifestaron ser producto de estos cambios y por lo tanto apoyaban la participación de los docentes en dicho proceso de formación.</li> <li>- Compañeros docentes que manifestaron como los estudiantes compartieron su opinión en cuanto a que les parecía como los docentes involucrados en la maestría ejercen su docencia.</li> </ul>	
<b>REPLANTEAMIENTO DE LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN PARA EL SIGUIENTE CICLO DE LA ESPIRAL</b>	
Compartir las diferentes experiencias con todo aquel docente que lo solicite, además de compartir cualquier tipo de información que pueda favorecer la implementación de cambios metodológicos en favor del proceso enseñanza – aprendizaje.	





## CICLOS II Y III DE LA ESPIRAL

El segundo ciclo de la espiral del cambio metodológico, da inicio con el replanteamiento de las propuestas de solución del ciclo I.

Debido a diferentes circunstancias, entre ellas, algunas que no pueden ser controladas por el docente responsable, como por ejemplo que al implementarse el segundo ciclo de la espiral, los laboratorios de la Facultad estaban siendo reconstruidos, razón por la cual, algunas propuestas metodológicas programadas no pudieron ejecutarse, más sin embargo, dicha situación se supero solicitando el préstamo de espacios físicos para desarrollar las prácticas de laboratorio, las cuales finalmente se desarrollaron en la Planta Piloto de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, lo que permitió implementar algunos de los cambios a fin de dar solución a las problemáticas de asignatura, muchos de los cuales resultaron ser muy buenas opciones para el desarrollo de la cátedra.

En total se realizaron tres ciclos de la espiral, en los dos últimos se trató de mejorar aquellas propuestas de solución que dieron buenos resultados durante el primer ciclo.

El análisis para el replanteamiento de propuestas no solo depende de los resultados obtenidos en las asignaturas en estudio, sino de las experiencias, dificultades y formas de resolverlas socializadas con el grupo cooperativo de la Facultad.

A continuación se presenta una serie de cuadros que incluye, las propuestas de solución implementadas, planteamiento y análisis de resultados obtenidos en los ciclos II y III de la espiral correspondiente al presente estudio.

<b>Cuadro N°14: “Expansión del grupo cooperativo de docentes de la Facultad”</b>	
<b>PROPUESTA DE SOLUCIÓN IMPLEMENTADA</b>	
<p>El grupo cooperativo, seguirá constituido por los mismos docentes a lo largo de este esfuerzo y mientras los integrantes del grupo se mantengan activos en su quehacer docente.</p> <p>Se proyecta incluir otros docentes que quieran acompañar en este cambio metodológico, logrando un efecto de cascada; teniendo en cuenta que debe alcanzarse ese nivel por convencimiento propio de los docentes y no de manera impuesta.</p>	
<b>CÓMO SE EJECUTÓ LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN EN LAS DIFERENTES ASIGNATURAS?</b>	
<p>El grupo de docentes, cursantes de Maestría en Formación para la Docencia Universitaria, continuó como grupo cooperativo. Se estableció un nuevo horario de reuniones de trabajo, fuera de horarios laborales evitando interferencias con actividades académicas.</p> <p>El grupo cooperativo para el inicio del ciclo II de la espiral se vio afectado con la pérdida de la licda. Irma Vaquerano de Posada, ya que dicha docente dejó de laborar para la institución, dejando descubierto el primer año de la carrera para incidir con cambios metodológicos, impulsados por el grupo.</p> <p>Durante la redacción de los trabajos de graduación, el grupo cooperativo tuvo que prescindir de la presencia de la licda. Ana Mirian de Campos, quien por sus actividades académicas y de índole personal ya no pudo reunirse con el grupo.</p> <p>Recientemente el grupo cooperativo sufrió la pérdida irreparable por fallecimiento de uno de nuestros compañeros, quien había logrado alcanzar un impacto con los cambios implementados en su área de conocimiento.</p> <p>Siempre se dispuso del local del laboratorio de Tecnología Farmacéutica, el cual fue utilizado hasta la finalización del ciclo III de la espiral y aún hasta el mes de noviembre de 2011.</p>	
<b>METANÁLISIS</b>	
<p>El grupo cooperativo cumple con su finalidad de convertirse en un grupo solidario, multiplicador del conocimiento adquirido, en beneficio de la Facultad.</p> <p>Durante las reuniones del grupo se continuó con la socialización de las experiencias docentes sobre el cambio metodológico, permitiendo compartir limitantes, beneficios, ideas de mejora, incluso durante el desarrollo del Servicio Social y la redacción de los trabajos de graduación.</p>	
<b>REPLANTEAMIENTO DE LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN PARA EL SIGUIENTE CICLO DE LA ESPIRAL</b>	
<p>Mantener el apoyo que brindan los miembros activos del grupo cooperativo de la Facultad y tratar de involucrar a otros docentes en el esfuerzo. Deberá buscarse un nuevo local de reuniones para el grupo cooperativo, el cual, cumpla con las condiciones adecuadas para el trabajo a desarrollar.</p>	

<b>Cuadro N°15: "Reuniones del grupo cooperativo de la Facultad"</b>
<b>PROPUESTA DE SOLUCIÓN IMPLEMENTADA</b>
<p>Programar reuniones periódicas del grupo cooperativo de la Facultad para planificar y verificar acciones; así como la socialización de las experiencias individuales, para la mejora continua de la práctica docente.</p>
<b>CÓMO SE EJECUTÓ LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN EN LAS DIFERENTES ASIGNATURAS?</b>
<p>Al inicio del ciclo II de la espiral, el grupo cooperativo llevó a cabo reuniones dos veces a la semana, fuera de horario laboral (de 4:30 a 6:00 p.m.), dicho horario se modificó rápidamente y se amplió para satisfacer las necesidades del grupo; alcanzando un horario de reuniones consensado de 4:30 ó 5:00 a 7:00 p.m, de lunes a viernes y al iniciar el servicio social y redacción de los trabajos de graduación se incluía en el horario los días sábados de 9:00 a 1:00 p.m El lugar de reuniones del que se dispuso, nuevamente, fue el local de laboratorio de Tecnología Farmacéutica, ya que reúne las condiciones de iluminación y ventilación óptimas para trabajar cómodamente; además de ser un espacio aislado, lo que conlleva a minimizar las interrupciones. En días de asueto se dispuso de la casa de la una de las compañeras para podernos reunir.</p>
<b>METANÁLISIS</b>
<p>Las reuniones periódicas permiten dar seguimiento al trabajo del grupo cooperativo, de igual manera se obtuvo el mejor provecho de la socialización de las diferentes experiencias del cambio metodológico implementado</p>
<b>REPLANTEAMIENTO DE LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN PARA EL SIGUIENTE CICLO DE LA ESPIRAL</b>
<p>Consensar nuevos horarios de reunión que permitan continuar con el trabajo del grupo cooperativo.</p>

<b>Cuadro N°16: "Actas de reuniones del grupo cooperativo de la Facultad"</b>
<b>PROPUESTA DE SOLUCIÓN IMPLEMENTADA</b>
Debe considerarse de rigor la elaboración de actas para registro y seguimiento del trabajo desarrollado por el grupo cooperativo, pero, deben tomarse en cuenta, para tal fin; todos los medios que puedan brindarnos apoyo en la elaboración de dicho registro.
<b>CÓMO SE EJECUTÓ LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN EN LAS DIFERENTES ASIGNATURAS?</b>
Durante los ciclos II y III de la espiral en la investigación – acción participativa (IAP), no se ejecutó esta propuesta de solución, especialmente por falta de tiempo para ello y de alguna manera la seguridad que causa el registrar en forma de grabación las reuniones de trabajo.
<b>METANÁLISIS</b>
Es importante la elaboración de actas, ya que permite el registro del desarrollo de las reuniones, así como de acuerdos, entre otras cosas; facilita el seguimiento de acuerdos y poder revisar las actas cuando haya duda en algún aspecto abordado durante las reuniones de trabajo. Se continuó con la grabación de voz y fotografías para registro.
<b>REPLANTEAMIENTO DE LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN PARA EL SIGUIENTE CICLO DE LA ESPIRAL</b>
Retomar la elaboración de actas para registro y seguimiento del trabajo desarrollado por el grupo cooperativo, pero, deben tomarse en cuenta, para tal fin; todos los medios que puedan brindarnos apoyo en la elaboración de dicho registro.

<b>Cuadro N°17: “Aplicación de instrumentos para observar el desempeño docente, estudiantil y evaluación del cambio metodológico”</b>	
<b>PROPUESTA DE SOLUCIÓN IMPLEMENTADA</b>	
<p>Actualización de los formatos elaborados, para la observación tanto del desempeño docente como del desempeño estudiantil; en primera instancia deben contener datos complementarios, pues el formato utilizado no refleja de que se trata el instrumento, por otro lado debe facilitar la interpretación de los resultados.</p>	
<b>CÓMO SE EJECUTÓ LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN EN LAS DIFERENTES ASIGNATURAS?</b>	
<b>ANÁLISIS BROMATOLÓGICO QUÍMICA LEGAL Y ANÁLISIS TOXICOLÓGICO</b>	<b>TECNOLOGÍA FARMACEÚTICA I y II</b>
<p>Los cronogramas de las actividades académicas durante los ciclo II y III no permitieron realizar estas evaluaciones, situaciones como la remodelación de los laboratorios de la Facultad, cierres de la universidad, situaciones de mantenimiento, ocasionaron retrasos en los cronogramas de las diferentes asignaturas que imposibilitaron la ejecución de esta propuesta de solución a diferencia del ciclo I de la espiral. Sin embargo es necesario incluir una serie de datos en el formato de evaluación con el que se cuenta actualmente.</p>	
<b>METANÁLISIS</b>	
<p>Es importante que cuando se aplique este instrumento de indicadores del desempeño docente y estudiantil, debe ser por otro docente, ya sea del grupo gestor o no, jamás por el involucrado, ocasionar algún tipo de presión psicológica sobre los estudiantes. Esto permite hacerse una idea más certera del pensar de los alumnos. El instrumento debe ser mejorado a fin de obtener resultados más fáciles de interpretar. Considerar cualquier variable que pueda influenciar directa o indirectamente los resultados</p>	
<b>REPLANTEAMIENTO DE LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN PARA EL SIGUIENTE CICLO DE LA ESPIRAL</b>	
<p>Retomar la aplicación de estas evaluaciones por un miembro del grupo gestor, ya que es diferente a las que se realizan en la Facultad</p>	

<b>Cuadro N° 18: “Cuaderno de Campo”</b>	
<b>PROPUESTA DE SOLUCIÓN IMPLEMENTADA</b>	
Sistematizar la implementación del cuaderno de campo, en las diferentes actividades de la asignatura.	
<b>CÓMO SE EJECUTÓ LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN EN LAS DIFERENTES ASIGNATURAS?</b>	
<b>ANÁLISIS BROMATOLÓGICO QUÍMICA LEGAL Y ANALISIS TOXICOLÓGICO</b>	<b>TECNOLOGÍA FARMACEÚTICA I y II</b>
Se implementó en la hoja de cotejo de los estudiantes asignados como grupos de laboratorio.	Se mantuvo igual
<b>METANÁLISIS</b>	
Para que esta herramienta sea funcional, es importante estar a la expectativa de todo lo que sucede durante el desarrollo de la actividad y dedicar un tiempo al análisis de las notas para orientar los esfuerzos a mejorar todo aquello que lo requiera. Es importante la definición de parámetros generales, que son comunes a las diferentes temáticas y aquellos que puedan ser específicos, dependiendo el caso. a nivel de laboratorio se vuelve un poco complicado llevar este tipo de anotaciones, por la cantidad de estudiantes de los que se es responsable y como se encuentran distribuidos. Generalmente se anotan aspectos sobresalientes que pueden ser abordados en la discusión.	
<b>REPLANTEAMIENTO DE LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN PARA EL SIGUIENTE CICLO DE LA ESPIRAL</b>	
Implementar esta herramienta en la mayoría de las actividades de la asignatura.	

<b>Cuadro N° 19: “Material de apoyo proporcionado a los estudiantes”</b>	
<b>PROPUESTA DE SOLUCIÓN IMPLEMENTADA</b>	
Maximizar la tecnología informática con la que se cuenta, transformarlos en recursos didácticos para multiplicar el conocimiento.	
<b>CÓMO SE EJECUTÓ LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN EN LAS DIFERENTES ASIGNATURAS?</b>	
<b>ANÁLISIS BROMATOLÓGICO QUÍMICA LEGAL Y ANÁLISIS TOXICOLÓGICO</b>	<b>TECNOLOGÍA FARMACEÚTICA I y II</b>
Utilización de correo electrónico y redes sociales como Facebook para solventar la necesidad de transmitir información y o material didáctico. Se proporciona a los estudiantes el material de apoyo sobre el cual se desarrollarán las clases de la diferentes temáticas.	Se les facilitó el material que se abordaría en clase, por correo electrónico o sitio web, se les proporcionaba material de apoyo para la asignatura; además, se le proporcionaba al representante de asignatura un CD con referencias bibliográficas adicionales.
<b>METANÁLISIS</b>	
<p>Existen muchas referencias bibliográficas de calidad, las cuales no se encuentran al alcance de los estudiantes e incluso, se vuelve un poco complicado el poder acceder a ellas como docentes; más sin embargo en el afán de buscar la constante actualización, en ocasiones llegan a manos de los docentes material de interés para las asignaturas y una manera de que el estudiante pueda tener esa fuente de consulta es proporcionarla a través de medios como las copias digitales.</p> <p>El tiempo destinado a la clase limita la cantidad de información que el docente puede compartir con el grupo de estudiantes por lo que es buen recurso proporcionarles direcciones electrónicas que puedan acceder y que sean confiables.</p> <p>Es de tomar en cuenta que el docente debe mantenerse actualizado y en la constante búsqueda de los avances de su área específica de conocimiento para poder dar respuesta a las diferentes interrogantes de los alumnos.</p> <p>El proporcionar a los estudiantes el material de apoyo que será desarrollado en clase permite que se concentren más en asimilar el conocimiento y anotar con sus palabras lo que hayan comprendido.</p>	
<b>REPLANTEAMIENTO DE LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN PARA EL SIGUIENTE CICLO DE LA ESPIRAL</b>	
<p>Es primordial utilizar al máximo la tecnología informática con la que se cuenta, transformarlos en recursos didácticos para multiplicar el conocimiento.</p> <p>Que el beneficio para el estudiante sea tener acceso a información de actualizada y de calidad aunque no pueda adquirir un libro en forma física.</p> <p>Que la información de referencia a la que tenga acceso el estudiante haya sido avalada previamente por el docente ó grupo de docentes de una asignatura específica.</p>	



<b>Cuadro N° 20: "Consulta programada"</b>	
<b>PROPUESTA DE SOLUCIÓN IMPLEMENTADA</b>	
Plantear ante los compañeros docentes de la asignatura, el implementar la Consulta Programada en los programas de asignatura, constituyendo una actividad para todo el grupo de estudiantes que cursan la materia.	
<b>CÓMO SE EJECUTÓ LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN EN LAS DIFERENTES ASIGNATURAS?</b>	
<b>ANÁLISIS BROMATOLÓGICO QUÍMICA LEGAL Y ANÁLISIS TOXICOLÓGICO</b>	<b>TECNOLOGÍA FARMACEÚTICA I y II</b>
Se modificó la manera en que se desarrolla la actividad de discusión a fin de que el estudiante tenga a disposición un espacio de tiempo para solventar sus inquietudes, que generalmente son de las temáticas abordadas en el laboratorio.	Se ha implementado en la asignatura como actividad programada para todos los grupos de laboratorio, los estudiantes consensan el horario y el espacio físico con el docente a cargo del grupo
<b>METANÁLISIS</b>	
Se socializaron resultados obtenidos en el laboratorio, errores cometidos y soluciones a los mismos. Se aprovechaba para hacer análisis basados no sólo en los conocimientos que los estudiantes iban adquiriendo sino también en los conocimientos previos.	Se siguió utilizando la dirección electrónica de la hoja creada en la asignatura: <a href="http://groups.google.com/sv/tecnofar-ues?hl=es">http://groups.google.com/sv/tecnofar-ues?hl=es</a>
<b>REPLANTEAMIENTO DE LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN PARA EL SIGUIENTE CICLO DE LA ESPIRAL</b>	
Volver permanente este espacio de tiempo para consultas.	

<b>Cuadro N° 21: “Cambio de Roles”</b>	
<b>PROPUESTA DE SOLUCIÓN IMPLEMENTADA</b>	
Implementar el cambio de roles siempre que se pueda en los diferentes grupos de estudiantes a fin de favorecer el desarrollo de responsabilidad, así como algunas competencias que le permitan convertirse en estudiantes más protagónicos dentro de su mismo proceso de aprendizaje.	
<b>CÓMO SE EJECUTÓ LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN EN LAS DIFERENTES ASIGNATURAS?</b>	
<b>ANÁLISIS BROMATOLÓGICO QUÍMICA LEGAL Y ANÁLISIS TOXICOLÓGICO</b>	<b>TECNOLOGÍA FARMACEÚTICA I y II</b>
La implementación de esta propuesta de solución es más factible durante las actividades de discusión y en laboratorio, actividades en las cuales, el estudiante puede asumir un papel más protagónico y puede darse de manera rotativa.	
<b>METANÁLISIS</b>	
En las asignaturas involucradas, se comparten los mismos estudiantes, por lo que se acostumbran más rápido al cambio de roles y a asumir responsabilidades. En su mayoría, los estudiantes que tienen esta experiencia, les agrada; pero siempre habrá casos aislados de estudiantes, a quienes no les parece y no logran asumir los diferente roles.	
<b>REPLANTEAMIENTO DE LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN PARA EL SIGUIENTE CICLO DE LA ESPIRAL</b>	
Fomentar el cambio de roles siempre que se pueda en los diferentes grupos de estudiantes a fin de favorecer el desarrollo de responsabilidad, así como algunas competencias que le permitan convertirse en estudiantes más protagónicos dentro de su mismo proceso de aprendizaje.	

<b>Cuadro N°22: “Corrección in situ de errores por parte de los estudiantes”</b>	
<b>PROPUESTA DE SOLUCIÓN IMPLEMENTADA</b>	
Incentivar a los estudiantes a admitir cuando cometen errores, lograr un aprendizaje significativo de los errores cometidos a fin. que no se vuelvan a cometer en su desenvolvimiento profesional	
<b>CÓMO SE EJECUTÓ LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN EN LAS DIFERENTES ASIGNATURAS?</b>	
<b>ANÁLISIS BROMATOLÓGICO QUÍMICA LEGAL Y ANÁLISIS TOXICOLÓGICO</b>	<b>TECNOLOGÍA FARMACEÚTICA I y II</b>
Se aborda la técnica del aprendizaje basado en el error.	Los errores cometidos durante las prácticas de laboratorio, se corrigen en el momento del laboratorio y no al final, durante la discusión.
<b>METANÁLISIS</b>	
<p>Hay una lucha por cambiar el esquema mental de los estudiantes, quienes temen a ser puestos en evidencia o ridiculizados por sus compañeros si cometen errores; hacerlos que acepten que el error es una oportunidad de aprendizaje, tendiente a cometer cada vez menos errores.</p> <p>Hacerles comprender la ganancia que representa que cuando hayan cometido un error, se puedan percatar por sí mismos y explicar lo sucedido, además de plantear posibles soluciones.</p> <p>Lograr que como grupo de estudiantes vean los errores como el inicio de una discusión fundamentada en los conocimientos adquiridos a fin de encontrar la mejor solución al problema.</p>	
<b>REPLANTEAMIENTO DE LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN PARA EL SIGUIENTE CICLO DE LA ESPIRAL</b>	
Promover que los docentes de la Facultad, aprovechen los errores de sus estudiantes como oportunidades de aprendizaje, contrario a destacar solo los aspectos negativos del error cometido.	

<b>Cuadro N° 23: “Retroalimentación de conocimientos”</b>	
<b>PROPUESTA DE SOLUCIÓN IMPLEMENTADA</b>	
Mantener este tipo de retroalimentación permanentemente, que permita el intercambio de experiencias prácticas.	
<b>CÓMO SE EJECUTÓ LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN EN LAS DIFERENTES ASIGNATURAS?</b>	
<b>ANÁLISIS BROMATOLÓGICO QUÍMICA LEGAL Y ANÁLISIS TOXICOLÓGICO</b>	<b>TECNOLOGÍA FARMACEÚTICA I y II</b>
Se implemento la administración de la prueba diagnóstica, llamada así durante el ciclo II de la espiral y prueba de avances durante el ciclo III de la espiral.	Todas las dificultades presentadas en el desarrollo de las prácticas de laboratorio son socializadas al interior del grupo de estudiantes, a fin de retroalimentar los conocimientos que permitan solventar los errores.
<b>METANÁLISIS</b>	
<p>La prueba diagnóstica implementada se realiza el primer día de clases, antes o después de presentar el programa de la asignatura, el objetivo es hacer un diagnóstico mediante la revisión de los resultados y poder determinar en que temáticas, de aquellas que deben ser los conocimientos mínimos necesarios para que el estudiante curse la asignatura, es necesario retroalimentar, para garantizar un mejor aprendizaje de los nuevos conocimientos que adquirirá. La primera vez que se aplicó no se solicitaba el nombre del estudiante, ni representaba una nota; es de analizar si conviene que coloquen el nombre y se califique con la finalidad de hacer una segunda prueba antes de finalizar el ciclo y comparar los resultados.</p> <p>Durante el ciclo III de la espiral se le denominó prueba de avances, pero debe considerarse que se debería llamar así solo en caso de que la prueba se realice dos veces a fin de mejorar los resultados iniciales.</p> <p>El socializar las experiencias de la práctica, permite que aquellos que no cometieron errores puedan visualizarlos desde la experiencia de quienes si lo hicieron y viceversa.</p>	
<b>REPLANTEAMIENTO DE LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN PARA EL SIGUIENTE CICLO DE LA ESPIRAL</b>	
Buscar formas de que el estudiante cuente con la posibilidad de retroalimentarse en aquellas temáticas que lo necesite, sin sobrecargarlo académicamente.	



<b>Cuadro N° 24: "Evaluación del desempeño docente y estudiantil"</b>	
<b>PROPUESTA DE SOLUCIÓN IMPLEMENTADA</b>	
Promover la cultura de evaluación docente, estudiantil, metodológico, etc.; en caso de necesidad, modificar los parámetros evaluados a fin de facilitar su análisis posterior, permitiendo que dicha evaluación se constituya como una herramienta de mejora continua.	
<b>CÓMO SE EJECUTÓ LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN EN LAS DIFERENTES ASIGNATURAS?</b>	
<b>ANÁLISIS BROMATOLÓGICO QUIMICA LEGAL Y ANALISIS TOXICOLOGICO</b>	<b>TECNOLOGÍA FARMACEÚTICA I y II</b>
Se logró implementar de manera permanente para docentes y auxiliar de docencia; desde el ciclo II de la espiral en Química Legal y Análisis Toxicológico y a partir del ciclo III de la espiral, en Análisis Bromatológico, aunque no de manera permanente.	Se logró implementar de manera permanente para docentes y estudiantes
<b>METANÁLISIS</b>	
<p>La evaluación docente por parte del estudiante sin fines de promoción de categoría, tiene como objetivo que el docente cuente con una oportunidad de mejora continua, para ello es necesario tener una mentalidad abierta, tomar en cuenta que no el 100% de las opiniones estudiantiles están justificadas; pero la evaluación en sí nos da una buena aproximación de los aspectos que debemos fortalecer en nuestra práctica docente.</p> <p>Al momento de analizar los resultados podemos hacerlo al interior del grupo de docentes de la asignatura para poder dilucidar que tanta aproximación hay entre los resultados y la realidad.</p> <p>La evaluación tiene cierta carga de subjetividad, ya sea porque el estudiante siente simpatía hacia el docente que evalúa o todo lo contrario porque siente antipatía por él.</p> <p>Otro aspecto es que los estudiantes no hayan desarrollado una conciencia del verdadero objetivo de una evaluación y por lo tanto no recapaciten en sus respuestas, o por otro lado cuando el estudiante no entra de manera frecuente a clase y por ello evalúa apoyado en una situación en particular.</p> <p>Este tipo de evaluación debe ir acompañado del aspecto educativo hacia el estudiante, para que represente una verdadera herramienta a favor de la mejora continua del quehacer docente, dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, así como también le permita una real valoración de su desempeño estudiantil.</p>	
<b>REPLANTEAMIENTO DE LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN PARA EL SIGUIENTE CICLO DE LA ESPIRAL</b>	
Revisión y actualización de los parámetros a considerar en la evaluación del desempeño docente y estudiantil.	

RESULTADOS DE LA EVALUACION DE DESEMPEÑO DOCENTE. DOCENTE A EVALUAR: LICDA. NACY ZULEYMA GONZALEZ SOSA.					
ASIGNATURA: QUIMICA LEGAL Y ANILISIS TOXICOLOGICO (TEORIA)			FECHA: 15/04/2010		
TEMAS IMPARTIDOS: CADENA DE CUSTODIA, TECNICAS DE ANALISIS EN LA INVESTIGACION CRIMINAL, ENSAYOS BIOLOGICOS DE TOXICIDAD					
PARAMETRO A EVALUAR	NO CONTESTO	RARA VEZ 3-4	ALGUNAS VECES 5-6	CASI SIEMPRE 7-8	SIEMPRE 9-10
Puntualidad				3	19
Manejo del tiempo asignado para la clase			1	6	15
Presenta una guía del tema a desarrollar			1	3	18
Menciona el objetivo del tema a desarrollar	1			1	20
Dominio de los temas que imparte				6	16
Actualiza la información de los temas que imparte				7	15
Hace énfasis en puntos de importancia de las temáticas que imparte				4	18
Hace buen uso del espacio en el pizarrón, cuando es necesario			4	6	12
Escribe en forma legible en el pizarrón, cuando es necesario			2	4	16
Manejo de equipo audiovisual				3	19
Material de apoyo adecuado a las temáticas impartidas			1	5	16
Contenido del material de apoyo que utiliza	1		1	7	13
Estructuración y coherencia en el material de apoyo utilizado				6	16
Tono de voz adecuado al impartir las diferentes temáticas				4	18
Seguridad al impartir las diferentes temáticas asignadas	1			3	18
Mantiene el contacto visual con los estudiantes durante el desarrollo de sus clases			1	2	19
Logra mantener su interés y atención en las diferentes temáticas que imparte				11	11
Muestra interés por que los estudiantes entiendan				2	20
Promueve la participación de los estudiantes en la clase				5	17
Genera un ambiente de confianza durante las clases				6	16
Responde en forma adecuada a las consultas que se le realizan				6	16
Mantiene el orden durante la clase				3	19
Proporciona referencias bibliográficas que puedan ser consultadas			3	6	13
<b>OTROS PARAMETROS</b>					
Presentación personal			1	2	19
Muestra una actitud positiva en sus relaciones interpersonales con las otras docentes de la asignatura				4	18
Muestra una actitud positiva en sus relaciones interpersonales con estudiantes				3	19
Muestra una actitud positiva en sus relaciones interpersonales con el auxiliar de la cátedra.	1			3	18
Promueve el respeto a los demás	1			1	20
Hace énfasis en la importancia de las diferentes temáticas abordadas en la asignatura, para un futuro desempeño laboral	1			6	15
Hace alusión a la importancia de la ética profesional en el área de la Química Legal y Análisis Toxicológico	1			3	18
Promueve la responsabilidad en los estudiantes, que llegaran a ser futuros profesionales	1			6	15
Promueve la investigación	1		1	3	17

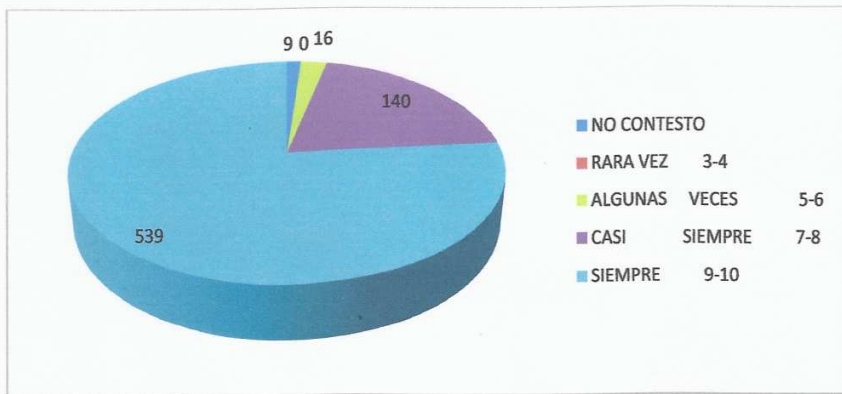
**COLOQUE EN ESTE ESPACIO ALGUNA OBSERVACION QUE CONSIDERE IMPORTANTE.**

- A mi criterio es uno de los mejores elementos docentes con que cuenta nuestra Universidad.
- Cuando explique: hacerlo despacio para que podamos tomar anotar las cosas importantes que dicen.
- El dirigir con sensatez es una virtud, siga con esa dirección.
- Es bueno que coloquen el material de apoyo o clase por lo menos una hora antes de la clase para así fotocopiarlo con anterioridad porque a veces hasta cabalito la hora de la clase lo colocan en la fotocopidora y se pierde tiempo y a veces no se fotocopia para no perder la clase y así cuesta mas hacer las anotaciones pertinentes donde corresponden.
- Debe presentar el material de apoyo (clases) que le es brindado al alumno en formato de Microsoft Word, y colocar algunos "tips" que le sean posible, o fuente de información, a fin de facilitar la investigación al estudiante.
- Me parece una docente muy accesible y que actualiza los temas.
- Me gustaría opinar con otras catedráticas: regular la voz a la hora de las clases pues en ocasiones esto es un factor que no permite la concentración durante la clase.
- Todavía no se ha realizado los laboratorios, esperararía que se repita la encuesta para evaluar la organización en los laboratorios.



### GRÁFICO DE RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DOCENTE

NO CONTESTO	RARA VEZ 3-4	ALGUNAS VECES 5-6	CASI SIEMPRE 7-8	SIEMPRE 9-10
9	0	16	140	539



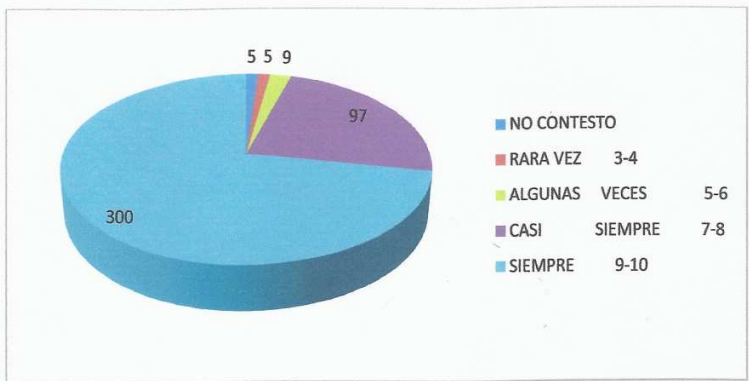
RESULTADOS DE LA EVALUACION DE DESEMPEÑO DOCENTE. DOCENTE A EVALUAR: LICDA. NACY ZULEYMA GONZALEZ SOSA.					
ASIGNATURA: QUIMICA LEGAL Y ANILISIS TOXICOLOGICO. (TEORIA)			FECHA: 21/06/2011		
TEMAS IMPARTIDOS: TOXICOS METALICOS, PLAGICIDAS, IDENTIFICACION PERSONAL					
PARAMETRO A EVALUAR	NO CONTESTO	RARA VEZ 3-4	ALGUNAS VECES 5-6	CASI SIEMPRE 7-8	SIEMPRE 9-10
Puntualidad				2	11
Manejo del tiempo asignado para la clase				4	9
Presenta una guía del tema a desarrollar				2	11
Menciona el objetivo del tema a desarrollar	1			2	10
Dominio de los temas que imparte				2	11
Actualiza la información de los temas que imparte		1		4	8
Hace énfasis en puntos de importancia de las temáticas que imparte				3	10
Hace buen uso del espacio en el pizarrón, cuando es necesario		2		8	3
Escribe en forma legible en el pizarrón, cuando es necesario		1	1	5	6
Manejo de equipo audiovisual				2	11
Material de apoyo adecuado a las temáticas impartidas				3	10
Contenido del material de apoyo que utiliza	1			3	9
Estructuración y coherencia en el material de apoyo utilizado	1			3	9
Tono de voz adecuado al impartir las diferentes temáticas				2	11
Seguridad al impartir las diferentes temáticas asignadas				2	11
Mantiene el contacto visual con los estudiantes durante el desarrollo de sus clases					13
Logra mantener su interés y atención en las diferentes temáticas que imparte			1	4	8
Muestra interés por que los estudiantes entiendan				3	10
Promueve la participación de los estudiantes en la clase		1	1	4	7
Genera un ambiente de confianza durante las clases			1	5	7
Responde en forma adecuada a las consultas que se le realizan				5	8
Mantiene el orden durante la clase				3	10
Proporciona referencias bibliográficas que puedan ser consultadas			2	2	9
<b>OTROS PARAMETROS</b>					
Presentación personal			2	2	9
Muestra una actitud positiva en sus relaciones interpersonales con las otras docentes de la asignatura					13
Muestra una actitud positiva en sus relaciones interpersonales con estudiantes				1	12
Muestra una actitud positiva en sus relaciones interpersonales con el auxiliar de la cátedra.				4	9
Promueve el respeto a los demás				2	11
Hace énfasis en la importancia de las diferentes temáticas abordadas en la asignatura, para un futuro desempeño laboral				3	10
Hace alusión a la importancia de la ética profesional en el área de la Química Legal y Análisis Toxicológico				5	8
Promueve la responsabilidad en los estudiantes, que llegaran a ser futuros profesionales	1			3	9
Promueve la investigación	1		1	4	7

**COLOQUE EN ESTE ESPACIO ALGUNA OBSERVACION QUE CONSIDERE IMPORTANTE.**

- La Lic. Nancy es una buena docente; con respecto a la Lic. María Luisa debe modular un poco su tono de voz, la Lic. Dinorah mucho lee, el Lic. Juan es muy pasivo debe mostrar mas carácter en la cátedra y ser mas sintético, aborda muchos temas y preguntas durante clase y discusión que no son el objetivo, se va por las ramas y pierde el interés, se vuelve muy aburrida la cátedra, en términos generales a pesar de que los temas son interesantes.
- Se le felicita por la calidad en desempeño en la teoría impartida y en las relaciones interpersonales con los estudiantes y su preocupación por la preparación académica de los estudiantes.
- Se le recomienda que siga de es manera pero si fuera posible mejorar adelante. Gracias Lic.
- Sería de mucha ayuda que los demás integrantes de la cátedra impartieran sus temas enfocados en si al análisis legal y toxicológico, profundizando mas en el área, dejando de apoyarse tanto en el material de apoyo que se lleva porque eso hace que uno como estudiante pierda el interés en el cátedra y que eso la torne aburrida.
- En lo personal muy buena persona y catedrático bien a la hora de las clases llamar mas la atención con diapositivas.
- Muy buen desarrollo de la cátedra durante todo el ciclo.
- Lic. Cuadra: Debe hacer uso adecuado del tiempo determinado por la clase.
- Lic. María Luisa: también.
- Según mi opinión, las clases impartidas por Lic. Nancy, cumple con lo establecido con los parámetros puesto que se observa el interés de la docente porque el alumno tenga comprensión del tema que se le imparte.
- En este ciclo no siempre se respeta la calendarización y el espacio de tiempo establecido; varias veces comenzaban tarde la temática y se salía mas tarde del tiempo establecido, de igual forma en el Parcial; se comienza tarde si quieren que entreguemos a la hora y el parcial es demasiado largo de complementar. Nota: no lo digo por mi docente que estoy evaluando. A mi juicio sin duda es la más puntual.
- Por todo lo demás muy bueno....sigamos siendo mejores docentes.

### GRÁFICO DE RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DOCENTE

NO CONTESTO	RARA VEZ 3-4	ALGUNAS VECES 5-6	CASI SIEMPRE 7-8	SIEMPRE 9-10
5	5	9	97	300



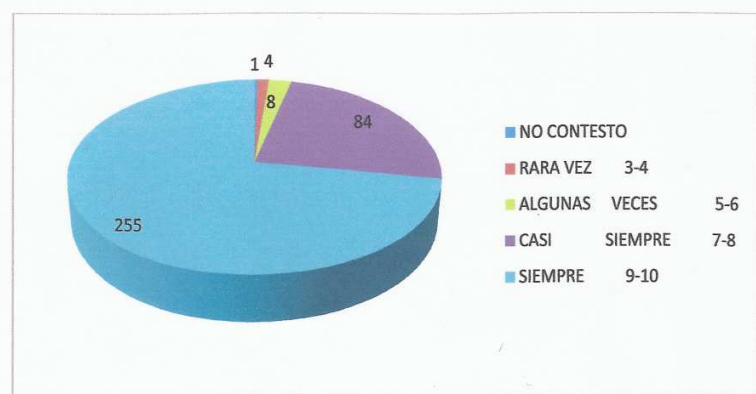
RESULTADO DE LA EVALUACION DE DESEMPEÑO DOCENTE. DOCENTE A EVALUAR: LICDA. NACY ZULEYMA GONZALEZ SOSA.					
ASIGNATURA: ANILISIS BROMATOLOGICO. (TEORIA)			FECHA: 06/12/2011		
TEMAS IMPARTIDOS: GESTION DE CALIDAD, AVES Y HUEVOS, ADITIVOS ALIMENTARIOS Y MIEL					
PARAMETRO A EVALUAR	NO CONTESTO	RARA VEZ 3-4	ALGUNAS VECES 5-6	CASI SIEMPRE 7-8	SIEMPRE 9-10
Puntualidad				2	9
Manejo del tiempo asignado para la clase				3	8
Presenta una guía del tema a desarrollar				2	9
Menciona el objetivo del tema a desarrollar				1	10
Dominio de los temas que imparte				2	9
Actualiza la información de los temas que imparte				5	6
Hace énfasis en puntos de importancia de las temáticas que imparte				7	4
Hace buen uso del espacio en el pizarrón, cuando es necesario		1	1	6	3
Escribe en forma legible en el pizarrón, cuando es necesario				4	7
Manejo de equipo audiovisual		1		1	9
Material de apoyo adecuado a las temáticas impartidas		1		4	6
Contenido del material de apoyo que utiliza	1			2	8
Estructuración y coherencia en el material de apoyo utilizado			1	2	8
Tono de voz adecuado al impartir las diferentes temáticas			1	3	7
Seguridad al impartir las diferentes temáticas asignadas				1	10
Mantiene el contacto visual con los estudiantes durante el desarrollo de sus clases				2	9
Logra mantener su interés y atención en las diferentes temáticas que imparte				6	5
Muestra interés por que los estudiantes entiendan				2	9
Promueve la participación de los estudiantes en la clase			1	4	6
Genera un ambiente de confianza durante las clases				2	9
Responde en forma adecuada a las consultas que se le realizan				3	8
Mantiene el orden durante la clase				2	9
Proporciona referencias bibliográficas que puedan ser consultadas			1	3	7
<b>OTROS PARAMETROS</b>					
Presentación personal				1	10
Muestra una actitud positiva en sus relaciones interpersonales con las otras docentes de la asignatura				1	10
Muestra una actitud positiva en sus relaciones interpersonales con estudiantes				1	10
Muestra una actitud positiva en sus relaciones interpersonales con el auxiliar de la cátedra.				1	10
Promueve el respeto a los demás				2	9
Hace énfasis en la importancia de las diferentes temáticas abordadas en la asignatura, para un futuro desempeño laboral				3	8
Hace alusión a la importancia de la ética profesional en el área de la Química Legal y Análisis Toxicológico		1	1	3	6
Promueve la responsabilidad en los estudiantes, que llegaran a ser futuros profesionales				3	8
Promueve la investigación	1		2		9

COLOQUE EN ESTE ESPACIO ALGUNA OBSERVACION QUE CONSIDERE IMPORTANTE.

- Tiene muy buena ética profesional y cuando un alumno necesita consultar le permite expresarse y sabe escuchar y da resolución al problema de manera adecuada.
- Sigam así Licenciados, todos son muy buenos impartiendo clases.
- Lic. Nancy, es una docente que posee mucho conocimiento para impartir a sus alumnos, muestra dominio a todos los temas que nos ha impartido.
- La letra de las separatas es muy pequeña y cansa la vista y debería incluir más ejemplos en el material de apoyo.
- En el laboratorio, se exige mascara, gafas y uñas no pintadas y ella en raras ocasiones las usa.

### GRÁFICO DE RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DOCENTE

NO CONTESTO	RARA VEZ 3-4	ALGUNAS VECES 5-6	CASI SIEMPRE 7-8	SIEMPRE 9-10
1	4	8	84	255



RESULTADOS DE LA EVALUACION DE DESEMPEÑO DOCENTE. DOCENTE A EVALUAR: LICDA. NACY ZULEYMA GONZALEZ SOSA.					
ASIGNATURA: ANILISIS BROMATOLOGICO. (ACTIVIDAD PRACTICA)				FECHA: 06/12/2011	
PRE-LABORATORIO IMPARTIDO: NITRITOS, HIDROXIMETILFURFURAL Y VITAMINA C					
PARAMETRO A EVALUAR	NO CONTESTO	RARA VEZ 3-4	ALGUNAS VECES 5-6	CASI SIEMPRE 7-8	SIEMPRE 9-10
Puntualidad				1	9
Manejo del tiempo asignado para la clase				3	7
Dominio de los temas que imparte				2	8
Hace énfasis en puntos de importancia de las temáticas que imparte					10
Manejo de equipo audiovisual				3	7
Estructuración y coherencia en el material de apoyo utilizado				3	7
Tono de voz adecuado al impartir las diferentes temáticas				2	8
Seguridad al impartir el tema asignado					10
Mantiene el contacto visual con los estudiantes durante el desarrollo de sus clases				2	8
Logra mantener su interés y atención durante el pre-laboratorio				3	7
Muestra interés por que los estudiantes entiendan				2	8
Genera un ambiente de confianza durante el desarrollo de las practicas de laboratorio				4	6
Responde en forma adecuada a las consultas que se le realizan durante la practica					10
Promueve el orden durante la practica de laboratorio				3	7
Proporciona indicaciones claras y en forma oportuna				3	7
<b>OTROS PARAMETROS</b>					
Presentación personal, en cuanto a equipo de seguridad adecuado		1		2	7
Muestra una actitud positiva en sus relaciones interpersonales con los otros docentes					10
Muestra una actitud positiva en sus relaciones interpersonales con estudiantes					10
Promueve el respeto a los demás				1	9
Hace énfasis en la importancia de las diferentes determinaciones realizadas durante las practicas de laboratorio				1	9
Promueve la responsabilidad en los estudiantes, que llegaran a ser futuros profesionales				2	8
Promueve el análisis por parte de los estudiantes			1	3	6

### EN SU OPINION QUE ASPECTO ACADEMICO O PERSONAL PODRIA MEJORAR EL DOCENTE QUE EVALUA.

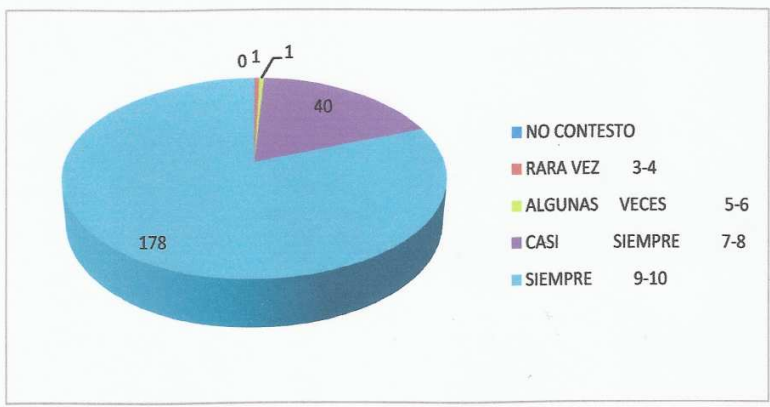
- En el orden con respecto a los resultados de laboratorio ya que a veces no se colocaban en la pizarra y los estudiantes nos tocaba buscar los resultados y costaba encontrarlos.



- Muy buena en cuanto a comprensión y ser abierta con los alumnos, muy pocas personas en la Universidad son así, los cuento con mi mano, es admirable para mi esa accesibilidad que tiene para con nosotros, ya que nos permite un mejor aprendizaje.
- Aprovechando hacer una observación al Lic. Cuadra: es bueno también y accesible solo que algunas veces no se da a entender, a lo mejor por que lee bastante, pero debe acomodar su vocabulario a nosotros los aprendices, con todo respeto para ambos, bendiciones.
- A veces los anuncios son confusos, con respecto a fechas, etc.
- Buen manejo de actitud y tono de voz incluso cuando esta llamando la atención.
- Observaciones puntuales: buena relación con el estudiante, ha mostrado apoyo en diferentes situaciones.
- Trata con respeto y profesionalismo al estudiante.
- Buena docente.
- Durante el Laboratorio, no utiliza mascara de gases, guantes ni gafas protectoras, además sus uñas se encuentra con esmalte, cuando ellas nos exigen que debemos usar siempre el equipo de seguridad en el Laboratorio, Debe dar el ejemplo.

### GRÁFICO DE RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DOCENTE

NO CONTESTO	RARA VEZ 3-4	ALGUNAS VECES 5-6	CASI SIEMPRE 7-8	SIEMPRE 9-10
0	1	1	40	178



<b>Cuadro N° 25: “Formatos de documentación diversa”</b>	
<b>PROPUESTA DE SOLUCIÓN IMPLEMENTADA</b>	
<p>Revisión continua y permanente de los documentos de control generados y poder implementar los cambios que se consideren necesarios y oportunos para contar con formatos de control idóneos.</p>	
<b>CÓMO SE EJECUTÓ LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN EN LAS DIFERENTES ASIGNATURAS?</b>	
<b>ANÁLISIS BROMATOLÓGICO</b>	<b>TECNOLOGÍA FARMACEÚTICA II</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Control físico de entrega de planes de trabajo y reportes</li> <li>- Formato de evaluación estudiantil del desempeño docente</li> <li>- Formato de evaluación estudiantil del desempeño del auxiliar de docencia</li> <li>- Formato de Prueba Diagnóstica</li> <li>- Formatos de las guías de discusión</li> <li>- Formatos de estudios de casos</li> <li>- Cambio de formato de reportes de laboratorio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Control físico de entrega de planes de trabajo y reportes</li> <li>- Formato de evaluación estudiantil del desempeño docente</li> <li>- Formato de autoevaluación estudiantil</li> <li>- Formato de evaluación estudiantil del desempeño del auxiliar de docencia</li> <li>- Investigación exaula</li> <li>- Cambio de formato de reportes de laboratorio</li> <li>- Formato físico y digital de hojas de cotejo individual y cuadro de notas grupales.</li> <li>- Procedimientos de Operación Estándar</li> <li>- Formatos de uso y limpieza de equipos, limpieza de áreas de trabajo y descarga de componentes químicos.</li> </ul>
<b>METANÁLISIS</b>	
<p>Todos los documentos deben ser revisados de manera continua a fin de que sean adecuados a las necesidades de las asignaturas facilitando de esa manera el registro de diferentes parámetros que permitan el seguimiento a los estudiantes dentro de su proceso de enseñanza – aprendizaje</p> <p>La investigación – acción conlleva a la generación y utilización de diversos documentos, incrementando el volumen de la documentación que debe ser controlada y analizada.</p> <p>Debe optimizarse el uso de la documentación, la cual debe ser socializada en el grupo de docentes de la asignatura y en la medida que sea necesario, dada a conocer a los estudiantes.</p>	
<b>REPLANTEAMIENTO DE LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN PARA EL SIGUIENTE CICLO DE LA ESPIRAL</b>	
<p>Revisar y adecuar a las necesidades de la asignatura antes de cada inicio de ciclo académico.</p>	

<b>Cuadro N° 26: “Efecto Cascada”</b>	
<b>PROPUESTA DE SOLUCIÓN IMPLEMENTADA</b>	
Compartir las diferentes experiencias con todo aquel docente que lo solicite, además de compartir cualquier tipo de información que pueda favorecer la implementación de cambios metodológicos en favor del proceso enseñanza – aprendizaje.	
<b>CÓMO SE EJECUTÓ LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN EN LAS DIFERENTES ASIGNATURAS?</b>	
<b>ANÁLISIS BROMATOLÓGICO QUÍMICA LEGAL Y ANÁLISIS TOXICOLÓGICO</b>	<b>TECNOLOGÍA FARMACEÚTICA I y II</b>
Se ha logrado incidir en la Asignatura de Análisis Bromatológico, luego de observar que algunos cambios metodológicos han funcionado en Química Legal y Análisis Toxicológico..	Se mantuvo el compromiso total por parte de los compañeros de asignatura apoyar el cambio metodológico que conlleve a una mejora continua.
<b>METANÁLISIS</b>	
<p>La implementación de estos procesos genera una apertura mental en el docente y una disposición a compartir todo conocimiento adquirido en beneficio del fortalecimiento institucional.</p> <p>Como consecuencia de un cambio metodológico que favorezca el aprendizaje de los estudiantes, se dará la inquietud por parte de los mismos estudiantes de querer ser partícipes todos de esos cambios, lo cual conlleva a un interés por parte de otros docentes de querer saber que e está haciendo.</p> <p>Para esta Maestría en particular, se tuvo opiniones positivas por parte de estudiantes que vivieron la implementación del cambio metodológico; por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alumnos que inicialmente no pertenecían a los grupos de estudiantes sometidos a ciertos cambios metodológicos, quienes solicitaban que a pesar de estar en con otro docente de la misma asignatura se les diera la oportunidad de asistir a las consultas programadas.</li> <li>- Alumnos que solicitaron que otros docentes de la asignatura implementaran también los cambios metodológicos.</li> <li>- Alumnos de Junta Directiva quienes manifestaron ser producto de estos cambios y por lo tanto apoyaban la participación de los docentes en dicho proceso de formación.</li> <li>- Compañeros docentes que manifestaron como los estudiantes compartieron su opinión en cuanto a que les parecía como los docentes involucrados en la maestría ejercen su docencia.</li> <li>- Compañeros docentes de otras facultades, como Odontología y Economía, quienes en algún momento trabajaron con el grupo cooperativo de la Facultad; compartiendo así las experiencias del proceso.</li> </ul>	

#### REPLANTEAMIENTO PARA EL SIGUIENTE CICLO DE LA ESPIRAL

Compartir con los docentes en general los resultados de las experiencias individuales y de grupo cooperativo, de tal manera que cualquiera que considere que puede verse favorecido si implementa alguna de las propuestas de solución, lo haga y entre en ese proceso de investigación – acción dentro del proceso de enseñanza – aprendizaje.

## **CAPITULO IV**

### **PROPUESTA DE ENSEÑANZA EN LA FORMACION QUIMICO FARMACEUTICA**

## CAPITULO IV

### 4 PROPUESTA DE ENSEÑANZA PARA LA FORMACIÓN QUIMICO - FARMACEÚTICA

#### **4.1 La Investigación – Acción Participativa (IAP), una alternativa estratégica; como propuesta para la transición de una Metodología Tradicional a una Metodología Social en la formación Químico – Farmacéutica.**

132

El análisis de los resultados obtenidos, durante tres ciclos de la espiral, al implementar algunos cambios metodológicos, permite proponer la Investigación – Acción Participativa, como una alternativa estratégica que viabiliza la transición de una enseñanza transmisiva, memorística y mecánica a una enseñanza progresiva, en la cual, el estudiante tiene un papel más protagónico que conlleva a un desarrollo individual y colectivo dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje para la formación Químico – Farmacéutica.

Es razonable pensar que en la Facultad de Química y Farmacia, es muy común, que el personal de la planta docente, ejerza simultáneamente dos profesiones, por un lado su especialidad profesional y por otro lado la docencia; la generalidad es que no hay una preparación previa del personal en el aspecto docente, por lo que se recomienda que las autoridades de la Facultad, establezcan una política de capacitación permanente en esta área, específicamente en lo que se refiere a la Investigación-Acción Participativa (IAP) a fin de formar nuevos cuadros dentro de la planta docente, con un verdadero sentimiento de pertenencia e identidad institucional, capaces de deshacerse de paradigmas y esquemas mentales, lo cual, les permita un quehacer docente de mejor calidad que promueva a nivel horizontal un mayor grado de compromiso y responsabilidad entre sus pares.

La Investigación – Acción, pone a disposición del docente: estrategias, técnicas y procedimientos a fin de que sean investigadas aquellas problemáticas del quehacer docente al igual que permite investigar la manera de resolver estas problemáticas.

Sin embargo, debe tomarse conciencia que no existe un modelo pedagógico perfecto, en muchas ocasiones el modelo implementado surge de combinar dos o más modelos ya existentes, que es el caso del presente estudio, en el que se considera la implementación del Método Pedagógico Social sin dejar de lado las benevolencias de otros métodos de enseñanza, incluyendo el Método Tradicional.

El análisis de los resultados obtenidos por la implementación de algunos cambios metodológicos en las asignaturas de: Análisis Bromatológico, Química Legal y Análisis Toxicológico y las Tecnologías Farmacéuticas I y II, durante tres espirales del proceso de Investigación-Acción Participativa realizada, permite concluir:

- El Grupo Cooperativo de docentes cursantes de la maestría cumple con su finalidad de convertirse en un grupo solidario, multiplicador del conocimiento adquirido, en beneficio de la Facultad, a través de la socialización de las experiencias docentes sobre el cambio metodológico, permitiendo compartir limitantes, beneficios, ideas de mejora, incluso durante el desarrollo del Servicio Social y la redacción de los trabajos de graduación.
- La aplicación de evaluaciones de: desempeño docente, desempeño estudiantil y cambio metodológico, por un docente del grupo cooperativo, ajeno a la asignatura evaluada, permite de alguna manera que el estudiante no se sienta amenazado a ser blanco de alguna represalia, por lo que pueda expresar en las diferentes evaluaciones del desempeño docente.
- El registro a través de un cuaderno de campo, de diferentes actividades y/o aspectos del quehacer docente, permite una retroalimentación de: ¿Qué se está haciendo? y ¿Cómo se está haciendo?, permitiendo evaluar la necesidad o no de replantear el accionar docente.
- La tecnología Informática se ha convertido en una poderosa herramienta para el docente, permitiendo que éste pueda compartir información actualizada y de calidad con los estudiantes.
- La consulta programada, permite la socialización de las experiencias del proceso enseñanza-aprendizaje.



- El cambio de roles docente-estudiante, permite a este último tener más protagonismo en su proceso de aprendizaje.
- La implementación de la técnica “Aprendiendo del error”, conlleva a que el estudiante sea más participativo sin miedo a ser ridiculizado si se equivoca y contrario a ello, visualizar el error como una oportunidad de aprendizaje.
- La retroalimentación permite al estudiante fijar sus conocimientos previos y generar nuevos conocimientos.
- La cultura de la evaluación de manera permanente, permite una mejora continua, para lo cual, debe haber una educación tanto del docente como del estudiante a fin de que tomen consciencia del verdadero valor de esta herramienta.
- Todos los formatos de documentos generados durante la implementación de cambios metodológicos, deben ser revisados de manera continua y adecuarlos a las necesidades del proceso para que puedan reflejar resultados confiables.
- Como consecuencia de los cambios metodológicos implementados, se dio un sincero interés por algunos estudiantes a querer ser partícipes de esos cambios, motivando en algunos docentes ajenos a este proceso a querer saber ¿Qué se está haciendo? y a raíz de ello, se generaron algunos buenos comentarios sobre el ejercicio docente de los compañeros involucrados en este proceso de Investigación-Acción dentro del proceso enseñanza-aprendizaje.
- La aplicación de la Investigación-Acción Participativa (IAP) como estrategia de cambio metodológico de enseñanza, permitió la sistematización de la documentación generada y de los resultados obtenidos por la implementación de ciertos cambios en cuatro asignaturas de la licenciatura en Química y Farmacia.
- La aplicación de la Investigación-Acción Participativa (IAP), en la formación Químico-Farmacéutica, permitió evidenciar que la transición de una Metodología de Enseñanza Tradicional a una Metodología de Enseñanza Progresiva, en la cual, el estudiante se desarrolle con un papel más

protagónico, debe llevarse a cabo de manera paulatina incidiendo en todos aquellos aspectos del proceso enseñanza-aprendizaje, que permitan alcanzar los objetivos propuestos.

Si bien los avances mencionados son el resultado de los cambios metodológicos implementados en cuatro asignaturas de la licenciatura en Química y Farmacia, dichos cambios pueden ser implementados en cualquiera de las asignaturas de la carrera, modificando las experiencias plasmadas en este estudio de acuerdo a necesidad.

En base a lo anterior, se presenta una “Propuesta de Enseñanza para la Formación Químico-Farmacéutica”, dicha propuesta consiste en: “Implementar la Investigación – Acción Participativa (IAP), una alternativa estratégica; para la transición de una Metodología Tradicional a una Metodología Social en la formación Químico – Farmacéutica.”

Esta propuesta esta dirigida a: los docentes que se desempeñan actualmente en las asignaturas involucradas en este estudio, al Grupo Cooperativo de docentes de la Facultad y a las Autoridades de la Facultad, para lo que se plantean respectivamente tres recomendaciones:

- 1) Que los docentes que se desempeñan actualmente en las asignaturas de: Análisis Bromatológico, Química Legal y Análisis Toxicológico y las Tecnologías Farmacéuticas I y II, continúen con las espirales de la Investigación-Acción Participativa (IAP), en pro del fortalecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje, a pesar de las limitantes que el presente estudio dejó en evidencia y que se mencionan a continuación:
  - Saturación de horarios de las actividades académicas de los estudiantes.
  - Estudiantes muy pasivos.
  - Problemas de horarios para la realización de las nuevas actividades programadas.
  - Generación de stress por una jornada de actividades más larga.
  - Resultados no esperados.

- Resistencia al cambio, por parte de estudiantes y otros docentes.
- Tiempo disponible para las nuevas actividades, se ve limitado por el manejo adecuado de las unidades valorativas asignadas a la cátedra.
- Disposición de tiempo, por parte de los estudiantes, para dedicarlo a la investigación es casi nulo.
- Bibliografía disponible para la investigación es limitada.
- Deficiente organización del tiempo de estudio por parte de los alumnos.
- Falta de seguimiento de la metodología por parte de otros docentes dentro de la asignatura.
- Diseño y generación de una gran variedad de instrumentos para el registro de los cambios implementados.

2) Se recomienda a los miembros activos del Grupo Gestor de docentes de la Facultad, mantener el apoyo y tratar de involucrar a otros compañeros de la planta docente en el esfuerzo, generando un efecto de cascada, multiplicador de los conocimientos y experiencias de la labor docente al implementar cambios metodológicos (Ver Figura N°4).

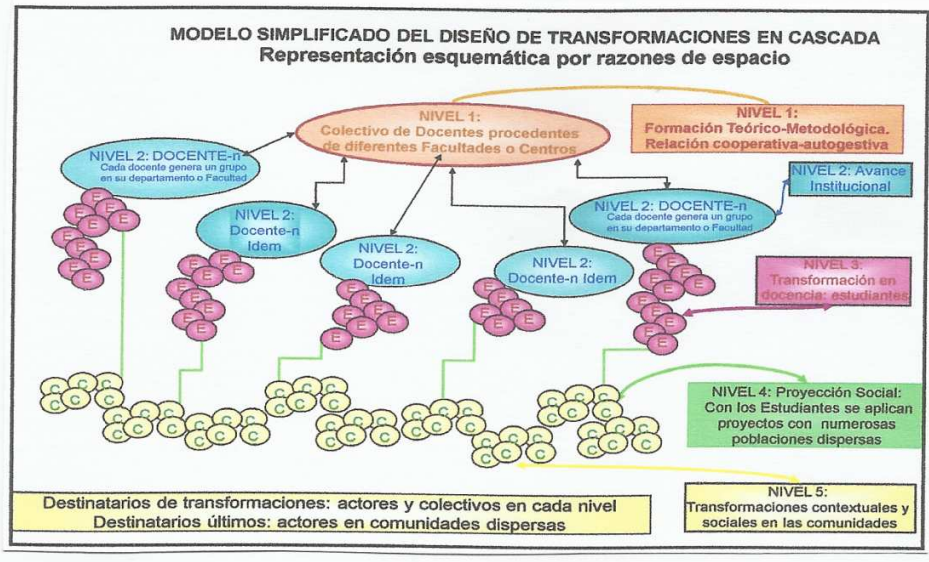


Figura N°4: “Diagrama del Efecto de Cascada en la Investigación – Acción Participativa, como Propuesta metodológica de enseñanza”. (Dra. Paloma González Aguado)

El Grupo Cooperativo de docentes de la Facultad deberá gestionar un nuevo local para las reuniones de trabajo, el cual, cumpla con las condiciones adecuadas para las actividades a desarrollar.

El objetivo es que a nivel de Facultad, haya injerencia en los cinco años de estudio de la carrera desde cualquier actividad de las diferentes asignaturas; manteniéndose aquellas materias que se involucraron a través del Grupo Cooperativo (Ver Figura N°5), visualizando además, quienes podrán retomar el trabajo en las asignaturas que a la fecha, han quedado descubiertas, siendo los casos: las Químicas General I y II por el retiro de la institucion de la licenciada Irma Vaquerano de Posada y las Tecnologías Farmacéuticas I y II, por el fallecimiento del licenciado René Antonio Rodríguez Soriano, ambos muy comprometidos con el quehacer docente y quienes dejaron un buen legado como miembros del grupo cooperativo de la Facultad.

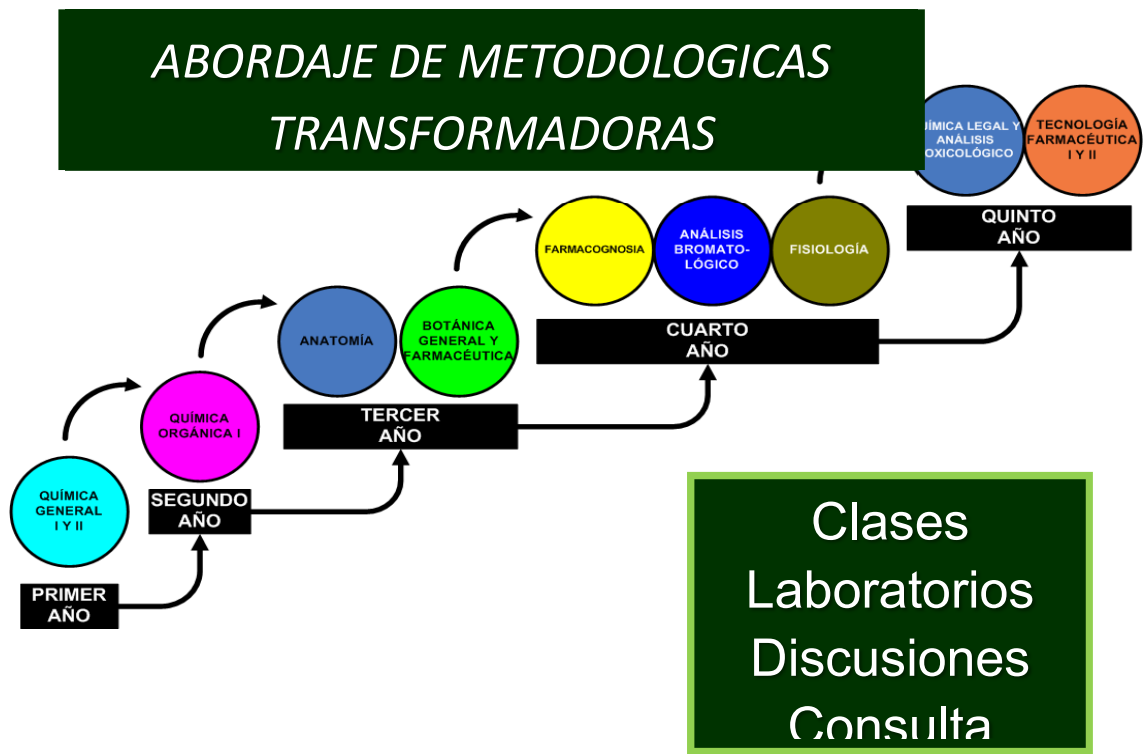


Figura N°4: “Implementación de la Investigación – Acción como propuesta de enseñanza en la Formación Químico-Farmacéutica”. (Lic. René Antonio Rodríguez Soriano)

Para que esta Propuesta de Enseñanza en la Formación Químico – Farmacéutica, sea efectiva, es necesario además que las autoridades de la Facultad, más allá de establecer en su Plan de Trabajo: una Política de Capacitación Constante de la Planta Docente, se comprometan en apoyar los esfuerzos en este sentido; por lo que se recomienda específicamente la ejecución del Diplomado titulado: “Diplomado en Formación Docente para la Inducción del nuevo Personal Académico de la Facultad de Química y Farmacia”, cuyo dossier, fue entregado por: licda. Delmy Idalia Hernández, licda. Nancy Zuleyma González y lic. René Rodríguez Soriano; en calidad de Servicio Social como egresados de la Maestría en Formación para la Docencia Universitaria.

Si bien el diseño del Diplomado fue orientado en Formación académica de calidad mediante la implementación de la Investigación – Acción Participativa, que facilite el proceso de inducción a la labor docente del nuevo Profesor Universitario Químico Farmacéutico, no exime la participación de cualquier miembro de la planta docente, que no haya recibido capacitación en el área educativa o que requiera actualización.

Dicho Diplomado cuenta con el Visto Bueno de la maestra Edith Alicia Torres de Cantón, actual coordinadora de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Química y Farmacia; quien antes de presentarlo a la Junta Directiva para su aprobación, deberá evaluar las condiciones actuales y el personal con la capacidad académica para desarrollarlo.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1 Arauz, N. E. "Datos históricos sobre la Facultad de Química y Farmacia, Unión Farmacéutica de El Salvador y Necesidad de Introducción de la Cátedra de Historia de la Farmacia en el plan de estudio de la Facultad." San Salvador. Facultad de Química y Farmacia de la Universidad de El Salvador. Febrero de 1955.
- 2 Banco Mundial en Cooperación con el Ministerio de Educación de Guatemala. La educación Superior en Centroamérica y República Dominicana. Documento de Discusión para Conferencia. Antigua Guatemala. Del 30 de mayo al 1 de junio del 2001.
- 3 Educación bancaria.  
<http://www.monografias.com/trabajos/concepedu/concepedu.shtml>.  
Consultado 01 agosto de 2007.
- 4 FEPADE-MINED-AID-HIID. ¿Tu aprendes? ¿Yo enseño? Discurso y realidad en las escuelas salvadoreñas. San Salvador. Septiembre de 1997.
- 5 Godman D.S. Good Laboratory Practice: An Agrochemical Perspective, Garner, W.Y. (ed) at the 194th Meeting of the American Chemical Society, New Orleans, Louisiana, Chemical – aspects of Compliance with Good Laboratory Practices, EPA Perspective on Generic Good Laboratory Practice. 2000.
- 6 Martínez miguélez, M. La Investigación – Acción en el aula. Agenda Académica, volumen 7, N°1. Universidad Simón Bolívar. 2000.
- 7 Sánchez Iniesta, T. La Construcción del Aprendizaje en el aula. Aplicación del Enfoque globalizador a la enseñanza. Editorial Magisterio del Río de la Plata Viamonte 1674. República Argentina. Buenos Aires
- 8 Temoche, M. C. Profesora en Educación Primaria. Diciembre, 2007.  
[estherocpa@hotmail.com](mailto:estherocpa@hotmail.com)
- 9 Yokohama, I. U. Maestra en Ciencias de la Educación. Diciembre, 2007  
[adv.iza-uli@brturbo.com](mailto:adv.iza-uli@brturbo.com)

## GLOSARIO

**Curriculum.** Conjunto de objetivos, contenidos, criterios metodológicos y técnicas de evaluación que orientan la actividad académica (enseñanza y aprendizaje) ¿cómo enseñar?, ¿cuándo enseñar? y ¿qué, cómo y cuándo evaluar? El currículo permite planificar las actividades académicas de forma general, ya que lo específico viene determinado por los planes y programas de estudio (que no son lo mismo que el currículo).

**Enseñanza Tradicional.** Es un proceso docente educativo donde las estrategias didácticas parten de la problemática continuista del legado moral e intelectual de la humanidad, bajo objetivos impuestos por la tradición; los contenidos son enciclopédicos; los métodos son transmisionistas; en las formas prima el proceso de enseñanza sobre el proceso de aprendizaje, la labor del profesor sobre la del estudiante; los medios son el pizarrón y la tiza; y la evaluación es memorística y cuantitativa.

**Grupo Cooperativo.** Conformado por los profesionales de la planta docente de la Facultad de Química y Farmacia, cursantes de la Maestría en Formación para la Docencia Universitaria.

**Método.** Organización interna del proceso docente-educativo en tanto procesos de comunicación y acción; son los pasos que desarrolla el sujeto en su interacción con el objeto, a lo largo del proceso docente-educativo.

**Metodología Cualitativa.** Método de investigación usado principalmente en las ciencias sociales, la investigación cualitativa busca explicar las razones de los diferentes aspectos de tal comportamiento. En otras palabras, investiga el por qué y el cómo se tomó una decisión, se basa en la toma de muestras pequeñas, esto es la observación de grupos de población reducidos, como salas de clase, etc...

**Métodos Pedagógicos.** Pueden ser: globalizadores, de enseñanza individualizada, socializadores y de trabajo en grupo.

**Proceso de Enseñanza – Aprendizaje.** Relaciona el maestro con sus estudiantes a través de los contenidos de la cultura. Esta relación es compleja e integra varios componentes, entre ellos: el problema, el método, los medios, etc.



**Situación Problemática.** La que genera una necesidad en el docente para desarrollar un proceso que logre su transformación. El objetivo, el propósito, la aspiración que el docente se propone alcanzar en el objeto problema.

**Tonsura.** Término relacionado al corte de pelo en forma de círculo rasurado que llevaban algunos religiosos en la coronilla.

**Toxicocinética.** Procesos que experimenta un toxico en su paso por el organismo ( Exposición, Absorción, Distribución, Biotransformación y Eliminación)

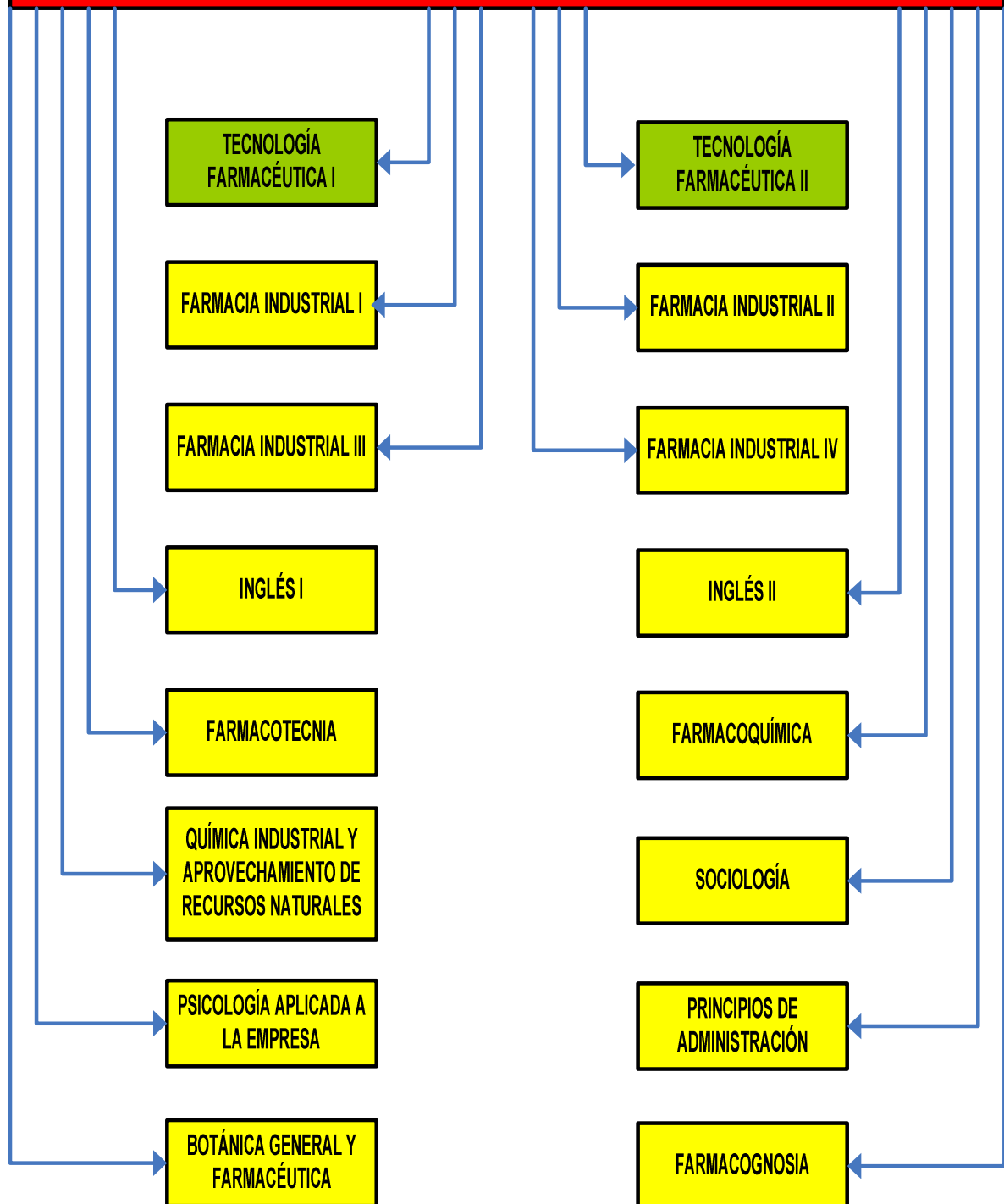
**Toxicodinamia.** Proceso de interacción de una sustancia con los órganos diana en el organismo y las consecuencias bioquímicas y fisiopatológicas que conllevan a los efectos tóxicos.

## **ANEXOS**

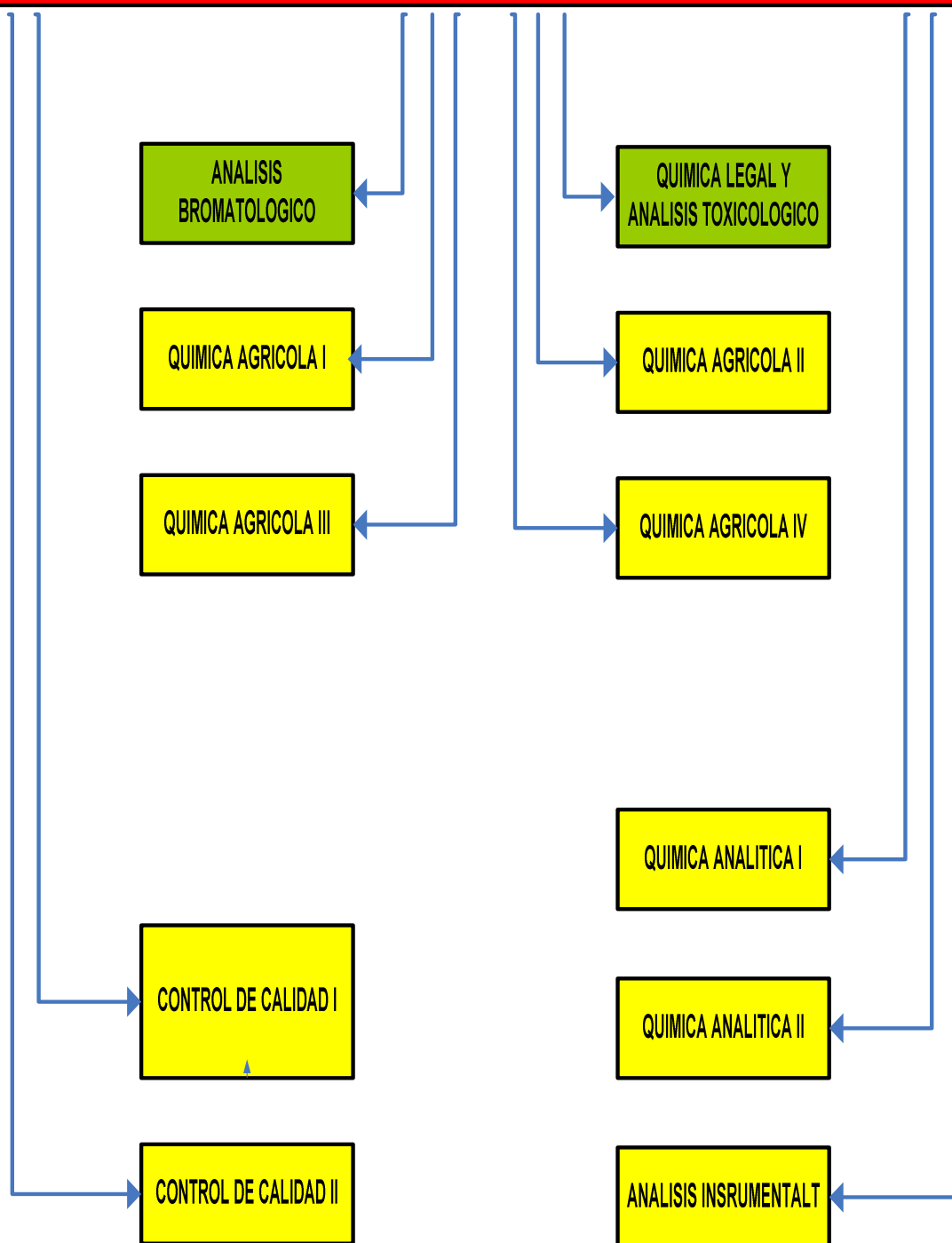
**ANEXO N°1**

**GENERALIDADES DE LAS ASIGNATURAS INVOLUCRADAS**

# ASIGNATURAS DEL DEPARTAMENTO DE FARMACIA Y TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA



# ASIGNATURAS DEL DEPARTAMENTO DE ANALISIS QUIMICO E INSTRUMENTAL



**ANEXO N°2**

**ASPECTOS ACADEMICOS DE LAS ASIGNATURAS INVOLUCRADAS**

## ASPECTOS ACADEMICOS DE LAS ASIGNATURAS INVOLUCRADAS

### ANALISIS BROMATOLOGICO

**NUMERO DE ORDEN: 35** (Según Malla Curricular. Plan de Estudios Vigente: 1978. Aprobado por el C.S.U. el 5-7-78 y ratificado el 8 de Agosto de 1997)

**CODIGO DE LA ASIGNATURA** : QLA 116

**PRERREQUISITOS:** Farmacología y Química Analítica III

**NUMERO DE HORAS CLASE POR CICLO:** 80

**HORAS TEÓRICAS SEMANALES:** 4

**HORAS PRÁCTICAS SEMANALES:** 4

**DURACION DEL CICLO:** 16 Semanas

**DURACION DE LA HORA CLASE:** 50 Minutos

**UNIDADES VALORATIVA:** 5

**IDENTIFICACIÓN DEL CICLO ACADEMICO:** Ciclo I I

### QUIMICA LEGAL Y ANALISIS TOXICOLOGICO

**NUMERO DE ORDEN: 38** (Según Malla Curricular. Plan de Estudios Vigente: 1978. Aprobado por el C.S.U. el 5-7-78 y ratificado el 8 de Agosto de 1997)

**CODIGO DE LA ASIGNATURA** : QLA 116

**PRERREQUISITOS:** Farmacología y Química Analítica III

**NUMERO DE HORAS CLASE POR CICLO:** 80

**HORAS TEÓRICAS SEMANALES:** 4

**HORAS PRÁCTICAS SEMANALES:** 4

**DURACION DEL CICLO:** 16 Semanas

**DURACION DE LA HORA CLASE:** 50 Minutos

**UNIDADES VALORATIVA:** 4

**IDENTIFICACIÓN DEL CICLO ACADEMICO:** Ciclo I

## ASPECTOS ACADÉMICOS DE LAS ASIGNATURAS INVOLUCRADAS

### TECNOLOGIA FARMACEUTICA I

**NUMERO DE ORDEN:** 40 (Según Malla Curricular. Plan de Estudios Vigente: 1978. Aprobado por el C.S.U. el 5-7-78 y ratificado el 8 de Agosto de 1997)

**CODIGO DE LA ASIGNATURA** : TFA 216

**PRERREQUISITOS:** Farmacología y Química Física II

**CORREQUISITO:** Control de Calidad I

**NUMERO DE HORAS CLASE POR CICLO:** 52

**HORAS TEÓRICAS SEMANALES:** 4

**HORAS PRÁCTICAS SEMANALES:** 6

**DURACION DEL CICLO:** 16 Semanas

**DURACION DE LA HORA CLASE:** 50 Minutos

**UNIDADES VALORATIVA:** 5

**IDENTIFICACIÓN DEL CICLO ACADÉMICO:** Ciclo II

### TECNOLOGIA FARMACEUTICA II

**NUMERO DE ORDEN:** 45 (Según Malla Curricular. Plan de Estudios Vigente: 1978. Aprobado por el C.S.U. el 5-7-78 y ratificado el 8 de Agosto de 1997)

**CODIGO DE LA ASIGNATURA** : TFA 216

**PRERREQUISITOS:** Tecnología Farmacéutica I

**NUMERO DE HORAS CLASE POR CICLO:** 52

**HORAS TEÓRICAS SEMANALES:** 4

**HORAS PRÁCTICAS SEMANALES:** 6

**DURACION DEL CICLO:** 16 Semanas

**DURACION DE LA HORA CLASE:** 50 Minutos

**UNIDADES VALORATIVA:** 5

**IDENTIFICACIÓN DEL CICLO ACADÉMICO:** Ciclo II



**ANEXO N°3**

**PONDERACIONES DE LAS DIFERENTES ACTIVIDADES PROGRAMADAS EN  
LAS ASIGNATURAS**

**PONDERACION DE LA ASIGNATURA DE  
QUIMICA LEGAL Y ANALISIS TOXICOLOGICO**

**a) Actividad teórica** \_\_\_\_\_ **55%**

E<sub>1</sub> 3 Exámenes parciales teóricos 45%

E<sub>2</sub> Charlas y Proyectos 10%

- Asistencia a Charlas 1%

- Exámenes cortos de charlas 1.5%

- Trabajo escrito de proyectos 5%

(Se incluye asesoría)

- Poster del Proyecto 2.5%

**b) Actividad Práctica** \_\_\_\_\_ **45%**

E<sub>3</sub> Laboratorios 35%

- Hoja de cotejo de laboratorios 10%

- Exámenes de pre-laboratorio 5%

- Guía resuelta de discusión 5%

- Participación en la discusión 10%

- Exámenes de pos-laboratorio 5%

(Durante la discusión)

E<sub>4</sub> Examen final de laboratorio 10%

**PONDERACION GENERAL**

**TECNOLOGIA FARMACEUTICA II UES - FQF**

NOMBRE DEL ALUMNO(A) \_\_\_\_\_  
CARNET \_\_\_\_\_

NUMERO DE COMPARTIMIENTO \_\_\_\_\_

**EVALUACIONES DE LABORATORIO**

**EVALUACIONES  
TEORICAS**

<b>NOMBRE DE LA PRACTICA</b>	<b>LAB. 20 %</b>	<b>E.C.L. 13%</b>	<b>EXAMENES</b>	<b>NOTA</b>
1. PLANIFICACION			PRIMER E.P.	
2. CREMAS Y LOCIONES			SEGUNDO E.P.	
3. POLVOS COSMETICOS Y MEDICADOS			TERCER E.P.	
4. COSMETICOS CAPILARES			<b>PROMEDIO</b>	
5. PREPARADOS PARA EL AFEITADO			<b>PORCENTAJE (35%)</b>	
6. COSMETICOS PARA LAS UÑAS Y OJOS			PRIMER E.C.	
7. COSMETICOS DEL VESTIBULO Y CAVIDAD ORAL			SEGUNDO E.C.	
8. DESODORANTES			TERCER E.C.	
<b>PROMEDIOS</b>			<b>PROMEDIO</b>	
<b>PORCENTAJES</b>			<b>PORCENTAJE (15%)</b>	

<b>EXAMEN PRACTICO</b>	<b>PORCENTAJE(17%)</b>		<b>NOTA FINAL</b>	
------------------------	------------------------	--	-------------------	--

**PONDERACIÓN DE LABORATORIO**  
**TECNOLOGIA FARMACEUTICA II**

GRUPO:    DIA:  
NOMBRE DE LA PRACTICA: \_\_\_\_\_

NOMBRE DE LOS ALUMNOS	CALIDAD DE TRABAJO 45%	INVESTIGACION BIBLIOGRAFICA 25%	INFORME DE PRODUCCION 20%	PRODUCTO TERMINADO 10%	NOTA FINAL 100%
GRUPO N°					
GRUPO N°					
GRUPO N°					
GRUPO N°					

**ANEXO N°4**  
**INSTRUMENTOS DE INVESTIGACION**

## FORMATO DE INDICADORES PARA LA OBSERVACION DEL DESEMPEÑO DOCENTE Y ESTUDIANTIL



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE QUIMICA Y FARMACIA  
MAESTRIA EN FORMACION  
PARA LA DOCENCIA UNIVERSITARIA

1. Ambiente de trabajo
2. Clima de confianza
3. Forma de expresión
4. Tono de voz
5. Participación del profesor
6. Participación de los alumnos
7. Calidad de participación
8. Preparación
9. Cumplimiento de tareas
10. Puntualidad
11. Resolución grupal de los problemas expuestos
12. Coordinación
13. Solidaridad
14. Ubicación de alumnos y profesor(es)
15. Manejo de los tiempos
16. Observaciones
17. Recomendaciones

## FORMATO DE EVALUACION DE LA METODOLOGÍA IMPLEMENTADA



### UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD DE QUIMICA Y FARMACIA

**OBJETIVO:** Evaluar la metodología implementada en la asignatura

**INDICACIONES:** Estimados estudiantes, sus opiniones son de suma importancia para el mejor desarrollo de la metodología y el desempeño docente utilizados en la asignatura, para lo cual, se necesita de su colaboración y objetividad en sus respuestas. Gracias.

**Marque con una "X" la respuesta que considere pertinente**

La escala utilizada es la siguiente:

SIEMPRE	CASI SIEMPRE	ALGUNAS VECES	NUNCA
S	CS	AV	N

N°	PARAMETRO	S	CS	AV	N
1	Se discuten el o los objetivos de aprendizaje				
2	La formulación de sus propios objetivos en las prácticas de laboratorio le han ayudado a mejorar y motivar su aprendizaje?				
3	Considera que los temas impartidos han sido claros en sus Contenidos				

4	El profesor domina la temática que desarrolla				
5	El profesor se expresa con fluidez				
6	El tono de voz del profesor es adecuado				
7	El profesor repite las ideas que no han quedado claras, cuando se le solicita				
8	El profesor hace énfasis en los puntos importantes de la temática				
9	La metodología favorece el trabajo en equipo				
10	El trabajo en equipo ha favorecido su aprendizaje				
11	Se promueve la participación de los estudiantes				
12	Los recursos didácticos utilizados son adecuados para la correcta asimilación de los contenidos?.				
13	Se utilizan adecuadamente los recursos audiovisuales, para potenciar la asimilación de los contenidos				
14	Se promueve la investigación bibliográfica				
15	Se hacen llamados de atención oportunos , cuando la discusión se sale de orden				
16	El profesor proyecta seguridad y confianza				
17	El profesor corrige al estudiante en un marco de respeto y armonía				
18	El estudio previo de los contenidos a tratar ha facilitado su aprendizaje				
19	Considera usted que el trabajo cooperativo con sus compañeros antes y durante el desarrollo de la práctica le ha permitido aclarar, facilitar y ampliar sus conocimientos ?				
20	El desarrollo de esquemas y cuestionarios previos al desarrollo				



	de las prácticas, facilita la comprensión de los contenidos abordados				
21	Es suficiente el tiempo para desarrollar la actividad académica?				
22	Se ha incrementado la participación de los estudiantes?				
23	Se observa cooperación entre los estudiantes durante las actividades académicas?				
24	Es la auto-evaluación un recurso favorable para detectar las áreas deficientes y mejorar su proceso de enseñanza aprendizaje?.				

Desde su punto de vista, que debe hacerse para mejorar su proceso de aprendizaje:





# **FORMATO DE EVALUACION ESTUDIANTIL DEL DESEMPEÑO DOCENTE**

## **BOLETA QUE SE LE ANEXA AL FORMATO DE EVALUACION**

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE QUIMICA Y FARMACIA  
DEPARTAMENTO DE ANALISIS QUIMICO E INSTRUMENTAL  
QUIMICA LEGAL Y ANALISIS TOXICOLOGICO  
AÑO ACADEMICO xxxx**

### **EVALUACION DE DESEMPEÑO**

LA SIGUIENTE EVALUACION TIENE COMO OBJETIVO MEJORAR EL DESEMPEÑO DOCENTE DE LA ASIGNATURA \_\_\_\_\_.

OPINION COMO ESTUDIANTE DE DICHA ASIGNATURA SERA DE MUCHA AYUDA PARA LOGRAR EL OBJETIVO PROPUESTO, POR LO QUE SE SOLICITA CONTESTAR EN FORMA CRITICA Y RESPONSABLE.

**POR SU COLABORACION, GRACIAS!!!!!!!!!!!!**

## HOJA DE EVALUACION DE DESEMPEÑO

**DOCENTE A EVALUAR:** Nancy Zuleyma González Sosa **FECHA:** \_\_\_\_\_

**ASIGNATURA:** QUIMICA LEGAL Y ANALISIS TOXICOLOGICO

**TEMAS IMPARTIDOS:** \_\_\_\_\_

**POR FAVOR COLOQUE UNA LETRA x EN LA COLUMNA QUE, DE ACUERDO A SU CRITERIO, REFLEJA MEJOR LA FORMA EN QUE USTED CALIFICARIA EL PARAMETRO DE DESEMPEÑO INDICADO.**

<b>PARAMETRO A EVALUAR</b>	<b>RARA VEZ</b> 3 - 4	<b>ALGUNAS VECES</b> 5 - 6	<b>CASI SIEMPRE</b> 7 - 8	<b>SIEMPRE</b> 9 - 10
Puntualidad.				
Manejo del tiempo asignado para la clase.				
Presenta una guía del tema a desarrollar.				
Menciona el objetivo del tema a desarrollar.				
Dominio de los temas que imparte.				
Actualiza la información de los temas que imparte.				
Hace énfasis en puntos de importancia de las temáticas que imparte.				
Hace buen uso del espacio en el pizarrón ,cuando es necesario.				
Escribe en forma legible en el pizarrón, cuando es necesario.				
Manejo de equipo audiovisual.				
Material de apoyo adecuado a las temáticas impartidas.				
Contenido del material de apoyo que utiliza.				
Estructuración y coherencia en el material de apoyo utilizado.				
Tono de voz adecuado al impartir las diferentes temáticas.				
Seguridad al impartir las diferentes temáticas asignadas.				
Mantiene el contacto visual con los estudiantes durante el desarrollo de sus clases.				
Logra mantener su interés y atención en las diferentes temáticas que imparte.				
Muestra interés por que los estudiantes entiendan.				
Promueve la participación de los estudiantes durante la clase.				
Genera un ambiente de confianza durante las clases.				
Responde en forma adecuada a las consultas que se le realizan				
Mantiene el orden durante la clase.				
Proporciona referencias bibliográficas que puedan ser consultadas.				
<b>OTROS PARAMETROS</b>				
Presentación personal				
Muestra una actitud positiva en sus relaciones Interpersonales con las otras docentes de la asignatura.				
Muestra una actitud positiva en sus relaciones Interpersonales con estudiantes.				

Cont.....				
<b>PARAMETRO A EVALUAR</b>	<b>RARA VEZ</b>	<b>ALGUNAS VECES</b>	<b>CASI SIEMPRE</b>	<b>SIEMPRE</b>
	<b>3 - 4</b>	<b>5 - 6</b>	<b>7 - 8</b>	<b>9 - 10</b>
Muestra una actitud positiva en sus relaciones Interpersonales con el auxiliar de cátedra.				
Promueve el respeto a los demás.				
Hace énfasis en la importancia de las diferentes temáticas abordadas en la asignatura, para un futuro desempeño laboral.				
Hace alusión a la importancia de la ética profesional en el área de la Química Legal y Análisis Toxicológico.				
Promueve la responsabilidad en los estudiantes, que llegarán a ser futuros profesionales.				
Promueve la investigación.				

**COLOQUE EN ESTE ESPACIO ALGUNA OBSERVACION QUE CONSIDERE IMPORTANTE.**



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
 FACULTAD DE QUÍMICA Y FARMACIA  
 DEPARTAMENTO DE FARMACIA Y TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA  
 TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA

## HOJA DE EVALUACION C-II 2007

### OBJETIVO:

Respetable Estudiante, el presente instrumento pretende evaluar la actividad académica desarrollada por los Profesores de Tecnología Farmacéutica y de esa manera mejorar la práctica docente.

### INDICACIONES:

Analice cada parámetro que se le presenta; marque con una "X", la escala que corresponda según su criterio.

Se tomará muy en cuenta su opinión. Gracias.

**NO ES NECESARIO QUE ESCRIBA SU NOMBRE**

### ESCALA:

SI: Sí; NO: No; AV: A veces, NC: Nunca

**APLICA A CLASES Y LABORATORIOS**

**NOMBRE DEL(LA) PROFESOR(A):**

Nº	EL(LA) PROFESOR(A):	ESCALA			
		SI	NO	AV	NC
1	Prepara y planifica las actividades académicas				
2	Los contenidos los presenta de manera lógica y ordenada				
3	Considera que los temas impartidos han sido claros en sus contenidos				
4	Domina la temática que desarrolla				
5	Se expresa con fluidez				
6	El tono de voz es adecuado				
7	Repite las ideas o conceptos que no han quedado claros				
8	Hace énfasis en los puntos importantes de la temática				
9	La metodología que emplea facilita el trabajo en equipo				
10	Explica aplicaciones prácticas de la teoría impartida				
11	Ha favorecido el aprendizaje de los estudiantes				
12	Promueve diversas formas de enseñanza				
13	Promueve un ambiente de libre expresión				
14	Busca soluciones ante las limitaciones o problemas que se le presentan				
15	Permite el acercamiento de sus estudiantes para resolver dudas				

Nº	EL(LA) PROFESOR(A):	ESCALA			
		SI	NO	AV	NC
16	Es abierto(a) a las críticas				
17	Fomenta principios y valores en el grupo de estudiantes				
18	Los recursos didácticos utilizados son adecuados para la correcta asimilación de los contenidos				
19	Se utilizan adecuadamente los recursos audiovisuales para potenciar la asimilación de los contenidos				
20	Se promueve la investigación bibliográfica				
21	Se hacen llamados de atención oportunos , cuando la discusión se sale de orden				
22	Toma en cuenta las aportaciones de los estudiantes para enriquecer la clase o laboratorio				
23	Está actualizado(a) en las últimas tendencias y conocimientos de la asignatura				
24	Proyecta seguridad al impartir los temas teóricos-prácticos				
25	Corrige al estudiante en un marco de respeto y armonía				
26	Se presenta puntualmente a sus actividades académicas				
27	Aprovecha y respeta el tiempo asignado para la clase y/o laboratorio				
28	Favorece la participación de los estudiantes				
29	Cree Usted que es suficiente el tiempo para desarrollar la actividad académica teórica y práctica?				
	Explique su respuesta a la pregunta anterior, si considera necesario.				
30	Desde su punto de vista, que debe hacerse para mejorar el aprendizaje del estudiante?				



**FORMATO DE EVALUACION ESTUDIANTIL DEL DESEMPEÑO DEL  
AUXILIAR DOCENTE**

**BOLETA QUE SE LE ANEXA AL FORMATO DE EVALUACION**

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE QUIMICA Y FARMACIA  
DEPARTAMENTO DE ANALISIS QUIMICO E INSTRUMENTAL  
QUIMICA LEGAL Y ANALISIS TOXICOLOGICO  
AÑO ACADEMICO XXXX**

**EVALUACION DE DESEMPEÑO**

**LA SIGUIENTE EVALUACION TIENE COMO OBJETIVO MEJORAR EL  
DESEMPEÑO DEL AUXILIAR DOCENTE DE LA ASIGNATURA DE QUIMICA  
LEGAL Y ANALISIS TOXICOLOGICO.**

**SU OPINION COMO ESTUDIANTE DE DICHA ASIGNATURA SERA DE MUCHA  
AYUDA PARA LOGRAR EL OBJETIVO PROPUESTO, POR LO QUE SE  
SOLICITA CONTESTAR EN FORMA CRITICA Y RESPONSABLE.**

**POR SU COLABORACION, GRACIAS!!!!!!!!!!!!**

## HOJA DE EVALUACION DE DESEMPEÑO

**AUXILIAR DOCENTE A EVALUAR: ALEXANDER SIGUENZA**

**ASIGNATURA: QUIMICA LEGAL Y ANALISIS TOXICOLOGICO**

**FECHA:** \_\_\_\_\_

**POR FAVOR COLOQUE UNA LETRA x EN LA COLUMNA QUE, DE ACUERDO A SU CRITERIO, REFLEJA MEJOR LA FORMA EN QUE USTED CALIFICARIA EL PARAMETRO DE DESEMPEÑO INDICADO.**

<b>PARAMETRO A EVALUAR</b>	<b>RARA VEZ</b> <b>3 - 4</b>	<b>ALGUNAS VECES</b> <b>5 - 6</b>	<b>CASI SIEMPRE</b> <b>7 - 8</b>	<b>SIEMPRE</b> <b>9 - 10</b>
<b>DURANTE LA ACTIVIDAD DE CLASE TEORICA</b>				
Puntualidad en la instalación de equipo audiovisual para clases.				
Apoyo oportuno al docente en la resolución de imprevistos con el equipo durante las clases.				
Conocimiento de cambios en la asignatura, que le conciernan como auxiliar docente y cuyo aviso se haya dado durante la hora clase.				
Retiro oportuno de equipo audiovisual, después de la hora clase.				
<b>DURANTE LA ACTIVIDAD DE LABORATORIO</b>				
Se presenta puntualmente para el desarrollo de la actividad de laboratorio				
Uso de Equipo de seguridad personal completo y adecuado.				
Mantiene el orden y aseo del cubículo de laboratorio.				
Control de préstamo de materiales, durante las prácticas de laboratorio.				
Manejo adecuado de reactivos.				
Disposición para la resolución de imprevistos, en apoyo al docente, durante las prácticas de laboratorio.				
Limpieza de mesas asignadas al desarrollo de las prácticas de laboratorio.				
Disponibilidad oportuna de agua destilada y agua libre de CO <sub>2</sub>				
Disponibilidad oportuna de materiales de laboratorio, bajo su responsabilidad.				
Permanencia en el laboratorio, durante el desarrollo de las prácticas				
Disposición oportuna y adecuada para la recolección de materiales de desecho de la práctica.				
Cont.....				

<b>PARAMETRO A EVALUAR</b>	<b>RARA VEZ 3 - 4</b>	<b>ALGUNAS VECES 5 - 6</b>	<b>CASI SIEMPRE 7 - 8</b>	<b>SIEMPRE 9 - 10</b>
<b>OTROS ASPECTOS A EVALUAR</b>				
Muestra una actitud positiva en sus relaciones Interpersonales con docentes, durante el desarrollo de las actividades de la asignatura.				
Muestra una actitud positiva en sus relaciones interpersonales con estudiantes, durante el desarrollo de las actividades de la asignatura.				
Permanencia en el cubículo asignado, para dar respuesta a necesidades de los estudiantes fuera de las horas de clase y laboratorio				
<b>MENCIONE AQUEL ASPECTO ACADEMICO-LABORAL O PERSONAL, QUE EN SU OPINION PUEDE SER MEJORADO POR LA PERSONA QUE ESTA EVALUANDO</b>				



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
 FACULTAD DE QUÍMICA Y FARMACIA  
 DEPARTAMENTO DE FARMACIA Y TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA  
 TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA

## AUTOEVALUACION ESTUDIANTIL

**OBJETIVO:**

Recopilar información para evidenciar su desempeño y sus avances en el Laboratorio de Tecnología Farmacéutica.

**INDICACIONES:**

Marque con una "X", la escala que corresponda al parámetro que se está evaluando.  
 Por fines prácticos, se entiende que cada parámetro respeta la igualdad de género.

**ESCALA:**

SI: Sí; NO: No; AV: A veces, NC: Nunca

**NOMBRE DEL INSTRUCTOR(A):**

**NOMBRE DEL ALUMNO(A):**

Nº	PARÁMETRO	ESCALA			
		SI	NO	AV	NC
<b>1. INVESTIGACION BIBLIOGRAFICA</b>					
1	Presento el cuaderno a la hora estipulada				
2	Escribo la fecha en que realizaré la práctica				
3	Escribo el nombre de la práctica a realizar				
4	Subrayo los usos de cada materia prima de acuerdo a la fórmula a elaborar				
5	Analizo todas las fórmulas de cada práctica				
6	El análisis realizado es correspondiente a lo que produciré				
7	Realizo los cálculos que corresponde a mi formulación				
8	Los cálculos realizados son porcentuales y específicos a la cantidad a elaborar				
9	Presento fórmula porcentual y la que elaboraré.				
10	Presento técnica de elaboración de mi fórmula específica.				
11	La técnica que presento es correspondiente al producto a elaborar				
12	Propongo controles en proceso y finales				
13	Los controles propuestos son correspondientes a mi producto				
<b>2. CALIDAD DE TRABAJO</b>					
14	Me presento puntualmente a la práctica				
15	Me presento sin maquillaje				
16	Realizo el examen prelaboratorio				
17	Atiendo las indicaciones del prelaboratorio				
18	Traigo semielaborado el Informe de Producción				
19	Traigo firmado el Informe de Producción por el Jefe				
20	Traigo firmado el Informe de Producción por el Supervisor				

Nº	PARAMETRO	ESCALA			
		SI	NO	AV	NC
21	Traigo zapatos cerrados				
22	Visto correctamente mi gabacha				
23	Me coloco adecuadamente el gorro				
24	Me coloco adecuadamente la mascarilla				
25	Me coloco adecuadamente los guantes				
26	Me quito los aretes				
27	Me quito los anillos				
28	Me quito el reloj				
29	Me quito otra prenda para cumplir las Buenas Prácticas de Manufactura				
30	Limpio y sanitizo correctamente mi lugar de trabajo				
31	Limpio y sanitizo correctamente el equipo				
32	Uso correctamente las balanzas semianalíticas				
33	Uso correctamente las balanzas granatarias				
34	Utilizo agua desmineralizada para mis formulaciones				
35	Uso correctamente los equipos de medición de volúmenes				
36	Lleno correctamente el archivo de pesada de mi Informe de Producción				
37	Sigo la técnica de elaboración				
38	Firmo y anoto el tiempo después de cada operación				
39	Soy limpio y ordenado				
40	Soy organizado				
41	Evito los tiempos muertos				
42	Atiendo las indicaciones de mi instructor				
43	Atiendo las indicaciones de mis compañeros de grupo				
44	Sigo las normas de seguridad internas				
45	Me manejo adecuadamente bajo presión				
46	Realizo controles en proceso				
47	Realizo controles en producto terminado				
48	Dejo limpio, ordenado y cerrado mi lugar de trabajo				
<b>3. INFORME DE PRODUCCIÓN</b>					
49	Lleno correctamente el espacio para las Generalidades				
50	Lleno correctamente el espacio para el Envase y Empaque				
51	Lleno correctamente el espacio para la Fórmula				
52	Lleno correctamente el espacio para el Archivo de Pesada				
53	Dejo constancia de algún cálculo realizado				
54	Las Operaciones, Firmas y Tiempos están completos				
55	Las operaciones y los cálculos de las horas hombres son correspondientes				
56	Realizo cálculos de Rendimiento				
57	Las desviaciones y soluciones de producción presentadas son correspondientes				
58	Presento controles realizados y los posibles a realizar a mi formulación				
59	Presento etiquetas de materia prima utilizadas en la práctica				
60	El Informe de Producción es entregado a la hora establecida				
61	Realizo consultas respecto a Informes de Producción ya entregados				

Nº	PARAMETRO	ESCALA			
		SI	NO	AV	NC
<b>4. PRODUCTO TERMINADO</b>					
62	El producto lo coloco en el área de cuarentena				
63	El producto presenta características propias de mi formulación				
64	Está envasado en un frasco adecuado				
65	El cierre es el adecuado				
66	Presento Etiqueta				
67	La Etiqueta es correspondiente al formato del manual de prácticas				
68	La Etiqueta contiene la información requerida				
69	Presento Folleto				
70	El Folleto es correspondiente al formato del manual de prácticas				
71	El Folleto contiene la información requerida				
72	Presento Caja				
73	La Caja es correspondiente al formato del manual de prácticas				
74	La Caja contiene la información requerida				
75	Presento accesorios				



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE QUÍMICA Y FARMACIA**

PORCENTAJE GANADO:

**DEPARTAMENTO DE FARMACIA Y TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA**

# I N F O R M E D E P R O D U C C I Ó N

<b>1.00 %</b>	<b>G E N E R A L I D A D E S</b>			
Tecnología Farmacéutica:		Ciclo:	Año:	Fecha:
Instructor(a):			N° de Compartimiento:	
Fabricante:		Nombre del Producto:		
N° de Orden:	Lote:	Cantidad a Producir:		
Forma Farmacéutica/Cosmética:		Acción:		
Jefe de Producción:		Operarios:		
Equipo a Nivel de Laboratorio:		Equipo a Nivel Industrial:		

<b>1.00 %</b>	<b>E N V A S E Y E M P A Q U E</b>				
ARTÍCULO	UNIDADES	CAPACIDAD	MATERIAL	COLOR	OBSERVACIONES

<b>3.00 %</b>	<b>F Ó R M U L A</b>				
NOMBRE DE MATERIA PRIMA		PROVEEDOR	NUMERO DE LOTE	COMPOSICIÓN PORCENTUAL	CANTIDAD REQUERIDA
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					

<b>100%</b>	<b>A R C H I V O D E P E S A D A</b>
-------------	--------------------------------------

	NOMBRE DE MATERIA PRIMA	PARAMETRO	VALORES	CANTIDAD REAL	FIRMA TESTIGO
1		TARA:			
		PESO TEORICO:			
		TOTAL:			
2		TARA:			
		PESO TEORICO:			
		TOTAL:			
3		TARA:			
		PESO TEORICO:			
		TOTAL:			
4		TARA:			
		PESO TEORICO:			
		TOTAL:			
5		TARA:			
		PESO TEORICO:			
		TOTAL:			
6		TARA:			
		PESO TEORICO:			
		TOTAL:			
7		TARA:			
		PESO TEORICO:			
		TOTAL:			
8		TARA:			
		PESO TEORICO:			
		TOTAL:			
9		TARA:			
		PESO TEORICO:			
		TOTAL:			
10		TARA:			
		PESO TEORICO:			
		TOTAL:			
11		TARA:			
		PESO TEORICO:			
		TOTAL:			
		TOTAL:			

**USE ESTE ESPACIO PARA DEJAR CONSTANCIA DE ALGUN CALCULO REALIZADO**









## **ESPACIO EXCLUSIVO PARA SU INSTRUCTOR(A)**

**PRODUCTO TERMINADO (10.0%)**

**NOTA:**

**PRODUCTO:**

**FRASCO Y TAPA:**

**ETIQUETA:**

**FOLLETO ADJUNTO:**

**CAJA:**

**ACCESORIOS:**

**ANEXO N°5**

**CRONOGRAMA DE EVALUACION DEL CAMBIO METODOLOGICO POR MIEMBROS DEL  
GRUPO COOPERATIVO DE LA FACULTAD**

### CRONOGRAMA DE EVALUACIONES

LABORATORIO	LUNES	MARTES	JUEVES
APARATO RESPIRATORIO Y DIGESTIVO (MICRO)	29 OCTUBRE 2007	30 OCTUBRE 2007	01 NOVIEMBRE 2007
	Nancy	Irma	Nancy

DELMY Y MARY: AULA No 6; 9:00 – 13:00

NANCY: AUDITORIO No 1; MIERCOLES 10-11 Y JUEVES DE 11-12

CONSULTA PROGRAMADA			
ADITIVOS ALIMENTARIOS (CLASE)	MIERCOLES 21 NOV	JUEVES 22 NOV	

ANA MIRIAM

LABORATORIO			

IRMA: Aula 204 y Laboratorio Mesa B, 14:00 – 17:00.

LABORATORIO	JUEVES		
DISCUSION ACIDOS Y BASES	15 NOVIEMBRE DE 2007		
	Delmy o Mary		
LABORATORIO DE ELECTROQUIMICA	22 DE NOVIEMBRE		
	Delmy o Mary		

**RENE: Martes de 16:00 – 17:00; Miércoles de 14:00 – 15:00**

LABORATORIO	LUNES	MIERCOLES	
ASESORIA DE PASTAS Y LABIALES	29 OCTUBRE DE 2007	31 DE OCTUBRE DE 2007	
	Delmy	Ana Miriam	
ASESORIA DE DESODORANTES	05 DE NOVIEMBRE DE 2007	07 DE NOVIEMBRE DE 2007	
	Irma	Mary	

**ANEXO N°6**

**FORMATO DE ACTA DE REUNIONES DEL GRUPO COOPERATIVO DE LA FACULTAD**





UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE QUÍMICA Y FARMACIA  
CONTROL DE ASISTENCIA DEL GRUPO COOPERATIVO  
MAESTRÍA EN FORMACIÓN PARA LA DOCENCIA UNIVERSITARIA



FECHA:	HORARIO:	N°Correlativo:
HORA INICIO:	HORA FINALIZACIÓN:	
ACTIVIDADES		
Agenda:		
Acuerdos:		

**Tareas:**

**Recursos Empleados:**

**Lugar y Fecha de Próxima Reunión:**

**FIRMAS DE ASISTENCIA**

<b>Nombres Completos</b>	<b>Firmas</b>
Licda. Delmy Idalia Hernández Huevo	
Licda. Nancy Zuleima González Sosa	
Licda. Ana Miriam Santamaría de Campos	
Licda. María Isabel Ramos de Rodas	
Lic. René Antonio Rodríguez Soriano	

**ANEXO N°7**

**REGISTRO FOTOGRAFICO DE LAS REUNIONES DE TRABAJO DEL GRUPO COOPERATIVO Y  
DE ACTIVIDADES ACADÉMICAS**



**GRUPO COOPERATIVO DE QUIMICA Y FARMACIA  
AGOSTO 2007  
SE DEFINE SITUACION PROBLEMÁTICA DE LA FACULTAD DE QUIMICA Y FARMACIA  
QUE SERÁ ABORDADA DESDE DIFERENTES ASIGNATURAS**



**ESTUDIANTES DE TECNOLOGIA FARMACÉUTICA II  
GRUPO DE LABORATORIO DE LIC. RENE ANTONIO RODRIGUEZ SORIANO  
IMPLEMENTACION DE CONSULTA PROGRAMADA**





REUNIÓN DE TRABAJO DEL GRUPO COOPERATIVO DE QUÍMICA Y FARMACIA  
ESPACIO FÍSICO: LABORATORIO DE TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA  
SOCIALIZACION DE EXPERIENCIAS DOCENTES







REUNION DE TRABAJO DEL GRUPO COOPERATIVO LABORATORIO DE TECNOLOGIA FARMACEUTICA



SISTEMATIZACION DE PROCEDIMIENTOS LABORATORIO DE TECNOLOGIA FARMACEUTICA LIC. RENE ANTONIO RODRIGUEZ SORIANO



REUNION DE TRABAJO DEL GRUPO COOPERATIVO DE QUÍMICA Y FARMACIA EN CASA DE LIC. IRMA VAQUERANO DE POSADA UNIVERSIDAD CERRADA POR VACACIONES DE DICIEMBRE

**ANEXO N°8**  
**PUBLICACION DE CONOCIMIENTOS MINIMOS**

HOJA PUBLICADA PARA QUE LOS ESTUDIANTES CONOCIERAN  
LOS CONOCIMIENTOS MÍNIMOS PARA LA PRÁCTICA DE DETERGENTES CAPILARES

**AVISO PARA ALUMNOS DE 5° AÑO  
TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA II  
PARA EL LABORATORIO DE COSMÉTICOS CAPILARES DEL MARTES 18 Y JUEVES  
20 DE SEPTIEMBRE, FAVOR DE HACER UN REPASO SOBRE LOS SIGUIENTES  
CONTENIDOS:**

- **Clase de Detergentes Capilares**
- **Práctica de su Manual**
- **Monografías de Materias Primas relacionadas**
- **Generalidades de Soluciones (químicas y fisicoquímicas)**
- **Manejo de Cristalería y Equipo de Laboratorio**
- **Mecanismo Fisicoquímico de la Detergencia**
- **Anatomía de la Piel y el Cabello**
- **Enfermedades de la Piel y el Cabello**
- **Buenas Prácticas de Laboratorio y de Manufactura**
- **Control de Calidad en Procesos**



**ANEXO N°9**

**HOJA WEB DE TECNOLOGIA FARMACEUTICA**

TECNOFAR-UES | Grupos de Google - Microsoft Internet Explorer

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Dirección <http://groups.google.com/sv/group/tecnofar-ues?hl=es> Ir Vinculos >>

# Google Grupos

## TECNOFAR-UES

Ayuda | Regístrate

Buscar en este grupo    Buscar en los grupos

**Página principal**    **Nuevo desde la última vez: 6 archivos, 3 mensajes**

**Descripción:** El grupo está conformado por estudiantes y profesionales del ámbito de Química y Farmacia; su objetivo es interactuar, compartir y debatir documentos relacionados con la Farmacia, como área profesional y la Química, como ciencia básica.

**Debates**    Los 2 mensajes    ver todos»    + nueva entrada

[No se ve mi correo...](#)  
De Lic. Q. F. René Antonio Rodríguez Soriano - 2 sep - 1 autor - 0 respuestas

[Observaciones o Aportaciones](#)  
De rarsori...@gmail.com - 2 sep - 1 autor - 0 respuestas

**Archivos**    Los 6 archivos    ver todos»    + subir archivo

[Presentación DETERGENTES CAPILARES.pdf](#)  
Última actualización de rarsori...@gmail.com - 2 sep

[Conocimientos Mínimos.pdf](#)  
Última actualización de rarsori...@gmail.com - 2 sep

[Texapon N40.pdf](#)  
Última actualización de rarsori...@gmail.com - 2 sep

[Poliquaternium-10.pdf](#)  
Última actualización de rarsori...@gmail.com - 2 sep

[Cocobetaina.doc](#)  
Última actualización de rarsori...@gmail.com - 2 sep

[Alopecia.pdf](#)  
Última actualización de rarsori...@gmail.com - 2 sep

**Página principal**

**Debates**

**Páginas**

**Archivos**

[Acerca de este grupo](#)

[Formar parte de este grupo](#)

**Información del grupo**

**Miembros:** 1

**Actividad:** Actividad baja

**Idioma:** Español

**Categorías de grupo:**  
[Ciencia y tecnología](#) > [Química](#)

[Más información sobre el grupo](#)

Internet