

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN TECNOLOGÍAS PARA LA GESTIÓN Y PRÁCTICA
DOCENTE**



TESIS DE GRADO PREVIA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:
MASTER EN TECNOLOGÍAS PARA LA GESTIÓN Y PRÁCTICA DOCENTE

DISEÑO DE ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE MEDIANTE HERRAMIENTAS DEL AULA VIRTUAL, ADECUADAS PARA EL LOGRO DE RESULTADOS DE APRENDIZAJE EN LOS ESTUDIANTES DEL POSGRADO DE MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIAS DEL PARALELO IBARRA DURANTE EL AÑO 2014.

AUTOR: HÉCTOR JAVIER MONTALVO NAVARRETE

DIRECTOR: DR. CARLOS ERAZO

Quito 2017

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mi creador por darme la fortaleza para concluir el proyecto, otra etapa de mi vida, durante la cual he recibido bendiciones, él nunca me ha dejado solo, siempre está conmigo, brindándome su mano a pesar de que todo parecía que no se terminaría.

Gracias a mi familia por permitirme utilizar mucho de su tiempo, difícil de recuperarlo, pero se que lo hicieron por ayudarme, y espero de alguna forma volver a compartir muchos momentos en familia olvidados.

Gracias a la Dra. Elva Arias, que fue una amiga que me colaboró en el inicio del proyecto y en revisiones posteriores, de igual forma lo hizo mi hermana Tatiana, dándome recomendaciones, las cuales fueron escuchadas y puestas en práctica.

Gracias a mi director de tesis, el Dr. Carlos Erazo que con paciencia me acompañó en todo el proyecto, y nunca perdió la fe en que el trabajo pueda ser concluido, y siempre me animó y confió en mi para la terminación del mismo.

DEDICATORIA

El trabajo está dedicado a mi familia, el pilar fundamental de todo lo que soy, sin su comprensión y apoyo este trabajo no estaría terminado. A Eli que ha confiado en que puedo lograrlo, a Sofía y Anahí mis hijas que son la alegría de mi vida. El proyecto detrás de lo académico tiene la finalidad de mostrarles a cada una de ellas que cuando se quiere se puede, pero para lograrlo se requiere que todas las personas que se encuentran a nuestro alrededor no pierdan las esperanzas, de que todo lo que se inicia debe llegar a su fin, no importa el tiempo ni las dificultades que se debe vencer, simplemente es necesario confiar en uno mismo con la convicción de que lo vamos a lograr.

TABLA DE CONTENIDOS

CAPÍTULO I	1
Introducción:.....	1
1. Antecedentes y datos de la Organización.....	4
1.1 Pontificia Universidad Católica del Ecuador	4
1.1.2 Facultad de Medicina.....	6
1.1.3 Posgrado de Medicina Familiar y Comunitaria (PMFyC).....	7
1.2 Planteamiento del Problema.....	7
1.3 Justificación:.....	8
1.4 Objetivos:	9
1.4.1 Objetivo General	9
1.4.2 Objetivos Específicos:	9
1.5 Destinatarios del Proyecto:	9
1.6 Ejecución:.....	9
1.7 Factibilidad:.....	10
1.8 Finalidad:.....	11
CAPÍTULO II	13
Marco Teórico:	13
2.1 La educación médica y las TIC:	13
2.2 Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y la Pontificia.....	14
Universidad Católica del Ecuador (PUCE)	14
2.3 Entorno Virtual de Enseñanza Aprendizaje (EVEA)	16
2.3.1 Definición:	16
2.3.2 Características:.....	16
2.3.3 Tutoría virtual:.....	17
2.3.4 Diseñando un EVEA	17
2.3.5 Diseño Instruccional:	18
2.4 EI MODELO ADDIE:	19
2.4.1 Análisis:	20
2.4.2 Diseño:.....	22
2.4.3 Desarrollo: (digitalización, aplicación e integración).....	24
2.4.4 Implementación:	24
2.4.5 Evaluación:	25
2.5 Herramientas virtuales	25
2.6 Herramientas de los entornos virtuales de aprendizaje, proporcionadas por Moodle.	25
2.6.1 Herramientas de comunicación:	25
2.6.2 Herramientas de enseñanza aprendizaje:.....	26
2.6.3 Herramientas informativas:.....	28
2.7 Recursos y actividades externas.	29
2.7.1 Herramientas para presentación de contenidos y almacenamiento de información.	29
CAPÍTULO III	34
Metodología:	34
3.1	34
Tipo de estudio:	34
3.2 Lugar de Investigación:	35
3.5 Universo y muestra:	35

3.6 Variables:.....	36
3.7 Análisis cuantitativo: estadístico.....	36
3.8 Análisis cualitativo:.....	36
CAPÍTULO IV.....	37
Diagnóstico Del Aprendizaje De Los Postgradistas De Medicina Familiar y Comunitaria:	37
4.1 Resultados Cuantitativos: Primera Fase.....	37
4.2 Resultados cualitativos: Segunda Fase.....	49
4.3 Resultados de la Tercera Fase:.....	51
CAPÍTULO V.....	53
Análisis del diagnóstico de aprendizaje alcanzado y de las herramientas que pueden ser utilizadas para mejorarlo.	53
CAPÍTULO VI.....	64
Propuesta para la implementación de un EVEA en el módulo de electrocardiografía:	64
6.1 Modelo Instruccional ADDIE: Módulo de Electrocardiografía.....	64
6.1.1 ANÁLISIS:.....	64
6.1.2 DISEÑO:	66
6.1.3 DESARROLLO	67
6.1.4 IMPLEMENTACIÓN:	73
6.1.5 EVALUACIÓN:.....	78
CAPÍTULO VII.....	80
CAPITULO VIII.....	82
RECOMENDACIONES	82
CAPÍTULO IX.....	83
ANEXOS	83
ANEXO 1: Cuestionario de Alonso Honey	83
ANEXO 2: Preguntas de la encuesta estructurada para el estudio.	88
ANEXO 3: Fuentes bibliográficas del estudio.....	96
ANEXO 4: Carta de compromiso (Contrera, Penalba, & Eguia, 2006)institucional	97
CAPÍTULO IX.....	98
BIBLIOGRAFÍA.....	98

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Resultados de Encuesta del Estudio.....	37
Tabla 2: Resultados alcanzados y no alcanzados en el estudio.....	43
Tabla 3: Resumen de los resultados alcanzados y no alcanzados de la investigación en porcentajes.....	47
Tabla 4: Resumen de los resultados alcanzados y no alcanzados del Módulo de Medicina Familiar en porcentaje.....	47

LISTA DE FIGURAS

<i>Figura 1:</i> Fase de Implementación Modelo ADDIE	25
<i>Figura 2:</i> Recursos de la plataforma Moodle.....	26
<i>Figura 3:</i> Actividades de la plataforma Moodle	27
<i>Figura 4:</i> Calendario de la plataforma Moodle	28
<i>Figura 5:</i> Administración de la plataforma Moodle	29
<i>Figura 6:</i> Recursos humanos del EVEA	65
<i>Figura 7:</i> Recurso etiqueta	68
<i>Figura 8:</i> Etiquetas e iconos	68
<i>Figura 9:</i> Carpeta.....	68
<i>Figura 10:</i> Carpeta con documentos	68
<i>Figura 11:</i> URL	68
<i>Figura 12:</i> Link de URL.....	69
<i>Figura 13:</i> Chat.....	69
<i>Figura 14:</i> Ventana de chat	69
<i>Figura 15:</i> Foro	69
<i>Figura 16:</i> Ventana de Foro.....	70
<i>Figura 17:</i> Cuestionario	70
<i>Figura 18:</i> Ventana cuestionario.....	71
<i>Figura 19:</i> Encuesta	71
<i>Figura 20:</i> Ventana de Encuesta	71
<i>Figura 21:</i> Tarea	71
<i>Figura 22:</i> Ventana de tarea.....	72
<i>Figura 23:</i> Ventana de Learningapp	72
<i>Figura 24:</i> Bloques del Entorno Virtual de Enseñanza Aprendizaje.....	74
<i>Figura 25:</i> Estructura de pestañas del EVEA	75
<i>Figura 26:</i> Componentes página inicial del EVEA.....	76
<i>Figura 27:</i> Ventana del módulo de ECG.....	77

RESUMEN

En la actualidad el proceso de enseñanza aprendizaje no puede ser concebido sin considerar el uso de las TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación), como herramientas innovadoras que contribuyen en el fortalecimiento del proceso, con el único objetivo de mejorar la calidad de los portafolios docentes clásicos y caminar hacia una educación del futuro que rompa la barrera del espacio geográfico, permitiendo al docente el acompañamiento del estudiante con el uso de herramientas de los entornos virtuales de aprendizaje. En el mundo los entornos virtuales colaboran en la docencia superior, así la Pontificia Universidad Católica del Ecuador inició un proceso de reconversión de médicos generales en Especialistas de Medicina Familiar, a través del Posgrado de Medicina Familiar y Comunitaria, con la particularidad que los estudiantes pertenecen a sectores que se encuentran fuera de la sede principal, Quito.

Esta primera experiencia de instrucción superior a nivel del país y los resultados alcanzados por los postgradistas de la sede Ibarra motivaron la realización del proyecto, con el objetivo de identificar herramientas que puedan mejorar las diferentes áreas de formación de los estudiantes a través de espacios virtuales.

El estudio se dividió en cuatro fases, se utilizó un diseño metodológico mixto (cuantitativo y cualitativo) para identificar los puntos positivos, negativos relacionados al proceso, de enseñanza aprendizaje y los resultados alcanzados. Luego de una revisión bibliográfica se identificó que para el desarrollo de un entorno virtual de enseñanza aprendizaje (EVEA) se requiere seguir un modelo de diseño instruccional. (ADDIE). Otras herramientas virtuales para la comunicación como: los chats, video tutoriales y foros permiten un acompañamiento a los estudiantes de manera efectiva a través del aula virtual.

Las herramientas escogidas en este estudio y propuestas para la implementación tendrán un proceso dinámico de mejora y evaluación en las próximas cohortes a partir del 2018, año en el cual se realizará un seguimiento, monitoreo y evaluación que finalizará en el primer semestre del 2019.

En el estudio se realizó la presentación a las autoridades de la facultad de medicina con el objetivo de recibir el apoyo y compromiso para dar continuidad a la propuesta que será producto final de este trabajo. La misma que consiste en la implementación del modelo instruccional identificado y de las herramientas virtuales que contribuirán al mejoramiento en el alcance de los resultados de aprendizaje.

Concluyendo, este trabajo nos permitirá fortalecer los procesos de enseñanza presencial para alcanzar los resultados de los aprendizajes propuestos, sin importar la distancia, logrando una formación de calidad. A esto se suma la coordinación y apoyo político e institucional, que permitirán generar capacitaciones permanentes en el uso de las TIC.

Palabras clave: aulas virtuales, diseño instruccional, TIC, e-learning, b-learning, herramientas virtuales, Medicina Familiar

SUMMARY

Nowadays the teaching-learning process cannot be think without considering the use of ICTS, as innovative tools that contribute to the strengthening of this one, with the one objective of improving the quality from the teaching in the classic way and move toward the education of the future, breaking the geographical barrier (location) allowing the teacher work more closer to the student using virtual learning environments. Around the world the virtual environments had contributed in the higher education improvement and the Pontifical Catholic University of Ecuador have been using this enviroment as well. PUCE began a process of conversion from primary care physicians to family medicine specialists, through the Family and Community Medicine Program, which has residents (students) working,living and doing their residence training in diferents provinces outside of the main headquarter in Quito.

This program as one of the first experiences in the country and the learning achievements goals got by the residents from headquarters in Ibarra were the motivaton to developpe this project, the main objective was to identify the tools that can help to improve different areas of the residents training using the virtual tools.

This study was handeled into four phases, doing a mixed methodology (quantitative and qualitative) in order to identify the learning achievements goals percentages, and the positive and negative points related to teaching-learning process . Also was performed a review of the literature in order to indentify the instructional design (ADDIE) as a main part of the virtual environment for teaching and learning. Additionally other tools was identify as important related with the communication such as: chats, video tutorials, forums that allow give better support for the students in the effectively way into the virtual classroom. The instructional design, and the tools selected was part of the proposal for the implementation the virtual enviroment in the family medicine program as a dynamic process in order to improve the learning achivements goals and to evluate the performance of this proposal in the next cohort of residents beginning in 2018 and this will have a follow-up, monitoring and evaluating until the first half of 2019.

This study was present to the authorities of the faculty of the school of medicine with the core aim of receiving the support and commitment to give continuity to the proposal that will be the final product of this work. The same which will consis in the implementation of

the instructional model identified and the virtual tools that will contribute to the improvement in the scope of the results of learning.

In conclusion, this work will allow us to strengthen the teaching to reach the results of proposed programming, regardless of the distance, obtaining high-quality work, with the coordination and support at the political and institutional level, establishing permanent training in the use of ICT.

This study was present to the authorities of the faculty of the school of medicine with the core aim of receiving the support and commitment to give continuity to the proposal that will be the final product of this work. The same which will consist in the implementation of the instructional model identified and the virtual tools that will contribute to the improvement in the scope of the results of learning.

In conclusion, this work will allow us to strengthen the teaching to reach the results of proposed programming, regardless of the distance, obtaining high-quality work, with the coordination and support at the political and institutional level, establishing permanent training in the use of ICT.

Key words: virtual classrooms, instructional design, TIC, e-learning, b-learning, virtual tools. Family medicine

CAPÍTULO I

Introducción:

En febrero del 2014 se suscribe el convenio entre la Facultad de Medicina de la PUCE y el Ministerio de Salud Pública del Ecuador (MSP) para la reconversión de médicos generales en médicos especialistas en Medicina Familiar y Comunitaria ante una necesidad sentida del nuevo sistema integral de atención en salud (MAIS) establecido en el país. El programa involucra a ocho (8) Instituciones de Educación Superior a nivel nacional : Universidad Nacional de Loja, Universidad de Cuenca, Universidad del Azuay, Escuela Politécnica del Chimborazo, Universidad Técnica de Ambato, Universidad de Guayaquil, Universidad Central de Quito y Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE), expandiendo así la educación universitaria de los posgrados a la comunidad, por lo que se piensa en entornos de enseñanza virtual como complemento y apoyo para docentes y estudiantes.

La PUCE Quito, cuenta con 171 médicos postgradistas de Medicina Familiar y Comunitaria dentro de este convenio, distribuidos en las provincias del Carchi, Imbabura, Santo Domingo y Portoviejo.

La sede de Imbabura se ubica en la Zona 1 de acuerdo a la nueva distribución geográfica establecida por el MSP en cumplimiento con el MAIS y está conformada por 36 estudiantes de la provincia de Imbabura y 8 estudiantes de la provincia del Carchi, distribuidos de la siguiente manera:

En la provincia de Imbabura:

- Ibarra, (6 estudiantes)
- San Pablo, (4 estudiantes)
- Otavalo, (8 estudiantes)
- Cotacachi, (6 estudiantes)
- San Roque, (2 estudiantes)
- San Antonio, (4 estudiantes)
- Atuntaqui (6 estudiantes)

En la provincia del Carchi:

- Tulcán, (5 estudiantes)
- El Ángel, (2 estudiantes)

El Paralelo Ibarra (Imbabura y Carchi) objeto de este estudio se encuentra a un tiempo de dos y cuatro horas respectivamente de la ciudad de Quito, cuenta con una adecuada conexión de internet para el acceso a las aulas virtuales. El proceso de enseñanza aprendizaje se realiza en base a:

- Tutorías en servicio (presencial),
- Rotaciones hospitalarias en las zonas asignadas a las que pertenecen los estudiantes.
- Talleres teóricos prácticos (presenciales).

Los talleres teórico prácticos tienen lugar en la Sede de la Pontificia Universidad Católica de Ibarra, cada 15 días, los fines de semana. El Postgrado de Medicina Familiar y Comunitaria de la PUCE cuenta con un Entorno Virtual de Enseñanza Aprendizaje (EVEA) en base de la plataforma Moodle, que al momento es utilizada como un espacio en donde se incorporan los contenidos de las actividades del curso, sin constituirse en un entorno de aprendizaje. Se utilizan los siguientes recursos en orden de frecuencia:

- Etiquetas,
- Archivos,
- URL
- Tareas.

En conclusión, los recursos y las herramientas del entorno virtual son sub utilizadas en el proceso de enseñanza aprendizaje. Por lo que se propone potencializar y/o identificar las mejores herramientas virtuales para alcanzar los resultados de aprendizaje planificados, con una interacción sincrónica y asincrónica entre los participantes y sus tutores.

La sociedad de la información, el Internet, la globalización y la movilidad estudiantil nos hacen cambiar e innovar constantemente los modelos educativos tradicionales donde un profesor [transmitía su conocimiento a los alumnos]. Ahora debemos establecer nuevos paradigmas educativos y

proponer modelos que permitan mejorar la calidad de la educación superior [motivando al estudiante a ser co-participe de su formación], utilizando otros recursos y nuevas herramientas. Por lo que es de vital importancia contar además con modelos pedagógicos que den respuesta a las demandas sociales, caracterizadas por la influencia y el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) [en la educación superior]. (Negrete F. , 2012)

Los establecimientos de educación superior velarán por la calidad, por el manteniendo de niveles elevados en prácticas y resultados de la educación, potencializado con las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) que se incorporan dentro del nuevo paradigma educativo. (UNESCO, Declaración Mundial Sobre la Educación Superior en el Siglo XXI: Visión y Acción, 1998) En la Conferencia Mundial de Educación Superior realizada en el 2009 se destaca el uso de las TIC como un mecanismo importante para permitir el acceso a la educación superior a un mayor número de personas. (UNESCO, Conferencia Mundial sobre Educación Superior: La nueva dinámica de la educación superior y la investigación para el cambio social y el desarrollo., 2009)

Canós (2009) en su artículo manifiesta:

Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) se han convertido en una herramienta insustituible y de indiscutible valor y efectividad en el manejo de la información con propósitos didácticos. Las fuentes de información y los mecanismos para distribuirla se han informatizado y resulta difícil poder concebir un proceso didáctico en la Universidad sin considerar esta competencia docente. No cabe ninguna duda de que las nuevas tecnologías de la información y la comunicación están llamadas a alterar profundamente la docencia universitaria. Pero para que ello suceda, para que los cambios no se queden en una mera alteración del soporte habrá de producirse una auténtica revisión del uso que actualmente se les está dando... En definitiva, la incorporación de las nuevas tecnologías debería constituir una nueva oportunidad para transformar la docencia universitaria y optimizar la calidad de los aprendizajes de los alumnos, aunque por sí mismas las TIC no mejorarán la enseñanza. (Canós, 2009)

Para Buxarrais & Ovid (2011), las nuevas tecnologías son las herramientas más potentes, versátiles y ubicuas que la sociedad haya conocido en el mundo hispano-hablante. Hace una década atrás inició el proceso para explotar el inmenso potencial de estas herramientas en la actividad docente. (Buxarrais & Ovid, 2011)

La Pontificia Universidad Católica de Quito a través de la Dirección de Informática desde hace una década, incorpora de forma progresiva diferentes tecnologías de la información y comunicación (TIC) como herramientas que apoyan los procesos de enseñanza aprendizaje universitario. Uno de los primeros sistemas de gestión de cursos en línea fue el Manhattan Virtual Classroom, conformado por 17 módulos de apoyo a la comunicación y aprendizaje en línea, fue utilizado como un repositorio de material educativo para los estudiantes. Hace 6 años se implementó la plataforma de gestión de aprendizaje Moodle, (Dougiamas, 2002) con soporte de la facultad de Ingeniería y en septiembre del 2010 se creó la Oficina de Nuevas Tecnologías, que tomó el comando de la gestión de la plataforma, capacitando a los docentes de la universidad en el uso de las aulas virtuales como complemento de la enseñanza presencial, proceso que se realiza de forma continua.

En Ecuador el 28,3% de los hogares a nivel nacional tiene acceso en forma directa al servicio de internet, el 43,6% utilizan computadora, el mayor grupo etario que la utiliza llega al 67,8% y se encuentra entre los 16 y 24 años de edad. En la sede Imbabura el 42,2% tiene acceso a internet y en el Carchi el 35,5%. (INEC, Instituto Nacional de Estadística y Censo, 2013), con estos antecedentes, hay factibilidad de utilizar las nuevas tecnologías en el proceso de enseñanza.

El estudio plantea una primera pregunta ¿cuáles son las mejores herramientas virtuales que contribuyen al logro de los resultados de enseñanza aprendizaje, en los estudiantes del posgrado de Medicina Familiar y Comunitaria?

1. Antecedentes y datos de la Organización

1.1 Pontificia Universidad Católica del Ecuador

La PUCE se creó en el gobierno de la segunda presidencia del Dr. José María Velasco Ibarra, en el año de 1946 previa la formulación del decreto 1228 en donde, autoriza el funcionamiento de universidades privadas. Fue fundada por la Compañía de Jesús y el

Arzobispo de Quito, Cardenal Carlos María de la Torre (Universia Holding, 2011) constituyéndose en la primera universidad privada del Ecuador, y se nombró como rector al padre Aurelio Espinosa Polit, S.J. quien consigue sede, financiamiento y planta docente. Está dentro de las cinco principales universidades del país con programas de docencia, investigación y vinculación con la comunidad. (Jesuitas Ecuador, 2015). La visión y misión las mencionamos a continuación

Visión: La PUCE, es el referente nacional en formación integral e inclusiva con impacto social. La innovación, agilidad y compromiso identifican su cultura organizacional. Es reconocida internacionalmente por su producción científica y la calidad de sus estudiantes y docentes. (Pontificia Universidad Católica del Ecuador, 2016)

Misión: La PUCE:

Es una comunidad académica que, de modo riguroso y crítico, contribuye a la tutela y desarrollo de la dignidad humana y de la herencia cultural mediante la investigación, la docencia y los diversos servicios ofrecidos a las comunidades locales, nacionales e internacionales.

Presta particular atención a las dimensiones éticas de todos los campos del saber y del actuar humano, tanto a nivel individual como social. En este marco, propugna el respeto a la dignidad y derechos de la persona humana y sus valores trascendentes, apoya y promueve la implantación de la justicia en todos los órdenes de la existencia, promueve la preservación del medio ambiente y el respeto a la vida.

Goza de la autonomía inherente a su condición de universidad, que le es necesaria para cumplir sus funciones eficazmente. Ejerce dicha autonomía con responsabilidad, y consiguientemente cumple con la rendición social de cuentas, tal y como lo determina la Ley.

Garantiza a sus miembros la libertad académica, salvaguardando los derechos de la persona y de la comunidad dentro de las exigencias de la verdad y del bien común.

Dirige su actividad hacia la formación integral del ser humano. Por ello trata de formar a sus miembros intelectual y éticamente para el servicio a la sociedad en el ejercicio profesional y en el compromiso con el desarrollo sustentable del país.

Pretende la integración del saber mediante el examen de la realidad con los métodos propios de cada disciplina académica y propiciando, al mismo tiempo, el diálogo entre estas para que se enriquezcan mutuamente.

Promueve el compromiso de todos los miembros de la comunidad universitaria para la consecución de los fines institucionales a través del diálogo y la participación, de conformidad con el presente Estatuto.

Como universidad particular ofrece una alternativa específica en el ámbito académico conforme a su propio Estatuto y reglamentos.

Como universidad católica, se inspira en los principios cristianos; propugna la responsabilidad del ser humano ante Dios, el respeto a la dignidad y derechos de la persona humana y a sus valores trascendentales; apoya y promueve la implantación de la justicia en todos los órdenes de la existencia; propicia el diálogo de las diversas disciplinas con la fe, la reflexión sobre los grandes desafíos morales y religiosos, y la praxis cristiana. (Pontificia Universidad Católica del Ecuador, 2016)

1.1.2 Facultad de Medicina.

El 21 de Julio de 1994, se crea la Facultad de Medicina con la finalidad de satisfacer las necesidades de la comunidad ecuatoriana desde la perspectiva integral. Inició con el nombre de “Facultad Experimental de Medicina”, con una reorientación en el diseño curricular centrado en el alumno, con la metodología innovadora en el proceso de enseñanza aprendizaje al introducir el “Aprendizaje Basado en Problemas” (ABP), que integra conocimiento, actitudes y destrezas con lo que el alumno “aprende haciendo”, permitiendo que sea corresponsable de su proceso de formación. (Chávez, 1994).

La misión y la visión de la facultad son:

Misión: Formar integralmente profesionales médicos con capacidad de liderazgo, valores cristianos, principios bioéticos, científicamente calificados y comprometidos con la salud y la vida.

Visión: La Facultad de Medicina de la PUCE será una institución académica, acreditada, reconocida por la comunidad nacional e internacional, como un modelo en la formación médica por su capacidad, de investigación, gestión académica, ética y científica; por la aplicación de tecnologías de la información y comunicación (TIC) en procesos de enseñanza innovadores; por el compromiso con el ser humano, y el trabajo en equipo; así como por su contribución efectiva, a la solución de los problemas de salud del país, en el marco de la Atención Primaria en Salud (APS).

1.1.3 Posgrado de Medicina Familiar y Comunitaria (PMFyC)

La Facultad de Medicina de la PUCE ofrece un programa de pregrado y postgrado. El postgrado de Medicina Familiar se inició en el año de 1995, en convenio con el Hospital Vozandes Quito, con el pasar de los años se realizaron nuevos convenios con otras instituciones como el Hospital Canto a la Vida en Quito, luego con el Hospital de la Fundación SALUDESA en Pedro Vicente Maldonado y desde el 2012 inician las conversaciones para el convenio con el Ministerio de Salud Pública en varias provincias del país.

1.2 Planteamiento del Problema.

El postgrado de Medicina Familiar y Comunitaria PUCE-MSP, está liderando la conversión de médicos generales de instituciones públicas a especialistas en Medicina Familiar, para lo cual se generó un proceso de enseñanza aprendizaje en el lugar de residencia y desempeño de cada uno de los participantes. Se diseñó una estructura de movilización de docentes desde la ciudad de Quito hacia cada una de las sedes involucradas en el proceso, con una carga horaria de 16 horas cada 15 días para el desarrollo de un módulo específico, además se cuenta con apoyo de un entorno virtual en donde el docente incorpora los materiales y contenidos a revisar. En comunidad se cuenta con tutores que realizan el acompañamiento en forma directa de los postgradistas. A nivel hospitalario se realizan rotaciones por los servicios de Emergencia, Clínica, Ginecología, Obstetricia y Pediatría. En todos los escenarios de aprendizaje realizan labores asistenciales, lo que disminuye el tiempo para su autoformación.

La Facultad de Medicina cuenta con la plataforma MOODLE cuyos usuarios son los docentes y estudiantes del postgrado, como apoyo de la docencia presencial.

Al momento de realizar el estudio, el entorno de aprendizaje virtual, no presentan un diseño instruccional estructurado para el cumplimiento de los resultados de aprendizaje del programa del PMFyC. El docente, tiene poca experiencia en la generación de diseños instruccionales para cada una de las aulas virtuales por lo cual el mayor porcentaje de su esfuerzo se enfoca en los talleres o módulos presenciales, dejando de lado todas las herramientas virtuales que podrían apoyar el proceso de enseñanza aprendizaje.

Las autoridades del posgrado tienen la voluntad de apoyar el desarrollo de entornos virtuales, y se requiere reformas curriculares que incluya tiempo para el acompañamiento de los espacios virtuales.

En este momento se plantea una segunda pregunta: ¿cómo mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje para que los estudiantes de las diferentes sedes fuera de Quito logren alcanzar los resultados de aprendizaje planteados en el PMFyC?

Con los antecedentes mencionados el proyecto se desarrolló en 4 fases:

Primera fase: El diagnóstico de las necesidades y cumplimientos de los resultados de aprendizaje, en base a la aplicación de una encuesta y el trabajo con un grupo focal de los postgradistas de Medicina Familiar y Comunitaria (PMFyC) sede Ibarra (Imbabura y Carchi)

Segunda fase: Selección de las herramientas que acompañarán el proceso de enseñanza aprendizaje, en base de un diseño instruccional, propuesto en la parte final de este trabajo.

Tercera fase: Socialización de las actividades de enseñanza aprendizaje de la segunda fase a las autoridades de la Facultad de Medicina.

Cuarta fase: Propuesta para la implementación de actividades de enseñanza aprendizaje en el aula virtual y que puedan ser utilizadas por los postgradistas de las siguientes cohortes.

1.3 Justificación:

La PUCE, al tomar el reto de formar postgradistas en sus lugares de residencia y trabajo, fuera del entorno de la sede Quito, es decir a distancia, tiene la necesidad de buscar la manera de mantener y fortalecer la calidad de la educación, por lo que se buscan herramientas que ayuden a alcanzar los objetivos propuestos, dentro de ellas se encuentran las TIC.

Al momento no existe un estudio diagnóstico de cómo se está llevando a cabo el proceso, ni de cuáles pueden ser las herramientas que contribuyan al logro de resultados. Esto es

lo que me motivó a la realización del presente proyecto, el mismo que no puede quedarse solo en una propuesta, sino que debe ser implementado para el apoyo de la enseñanza de las nuevas cohortes del postgrado en Medicina Familiar y Comunitaria.

1.4 Objetivos:

1.4.1 Objetivo General

Diseñar las actividades de enseñanza aprendizaje para el logro de los resultados de aprendizaje planteados en la malla curricular del primer semestre del posgrado de Medicina Familiar y Comunitaria de la PUCE/MSP en la sede Ibarra en el período 2014-2015

1.4.2 Objetivos Específicos:

Identificar el porcentaje de cumplimiento de los resultados de aprendizaje del syllabus del primer año del Posgrado de Medicina Familiar y Comunitaria de la PUCE/MSP Zona 1 y las necesidades de apoyo de los actores del proceso de enseñanza aprendizaje.

Identificar las herramientas virtuales de enseñanza aprendizaje para el logro de los resultados planteados en la malla curricular del primer semestre del posgrado de Medicina Familiar y Comunitaria de la PUCE/MSP en la sede Ibarra en el período 2014-2015 como parte de un diseño instruccional.

1.5 Destinatarios del Proyecto:

- Postgradistas de Medicina Familiar y Comunitaria que están cursando el primer semestre y posteriores.
- Docentes participantes en el proceso de enseñanza aprendizaje en el postgrado de Medicina Familiar y Comunitaria.
- La Facultad de Medicina en el área de posgrado de Medicina Familiar.

1.6 Ejecución:

Es un estudio de tipo descriptivo, con variables cuantitativas y cualitativas. Para su implementación se utilizó la encuesta, la misma que fue aplicada al 100% de los estudiantes (44) del posgrado cerrado de Medicina Familiar y Comunitaria PUCE/MSP.

Esto permitió:

- La identificación de los vacíos existentes en los diseños instruccionales aplicados en la Facultad de Medicina específicamente en el área del Posgrado de Medicina Familiar y Comunitaria PUCE-MSP (primera cohorte).
- El interés de mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje a distancia, considerando que éste postgrado tiene 8 sedes en diferentes ciudades del país y la mayoría de los docentes tienen que movilizarse desde Quito a dichas sedes.
- La identificación del uso efectivo de las aulas virtuales existentes, así como de las herramientas de la plataforma MOODLE.
- La identificación de los resultados de aprendizaje alcanzados por los estudiantes de ésta primera cohorte, tomando en cuenta que la mayoría de los módulos disponen de un espacio virtual generado desde el inicio del programa.
- La planificación del proceso, que incluyó la generación del protocolo del estudio, la socialización del mismo a las autoridades de la Facultad de Medicina y del Postgrado de Medicina Familiar y Comunitaria para identificar la factibilidad de la ejecución del proyecto.
- La selección de la metodología para obtener datos cuantitativos, cualitativos y entender las necesidades que permitan generar la propuesta de nuevos diseños o herramientas a nivel virtual que apoyen el proceso de enseñanza aprendizaje clásico que predomina en el programa del postgrado.
- Se llevó a cabo la recolección de la información sobre los resultados alcanzados para el análisis cuantitativo esperando un logro superior al 80%.
- Planificación para la organización y análisis de los datos obtenidos, así como para el desarrollo del producto preliminar del presente estudio.

1.7 Factibilidad:

El presente estudio fue factible puesto que existió la necesidad sentida de un trabajo que identifique las brechas en el proceso dinámico y continuo de enseñanza aprendizaje del postgrado, que contribuya a mejorarlo en las próximas cohortes.

Además, la existencia de un centro de tecnologías en la PUCE y las experiencias previas con la plataforma digital Moodle permitieron avanzar con la idea principal del proyecto.

La predisposición de los postgradistas de la sede Ibarra de participar en el grupo focal y la contribución de la parte administrativa del PMFyC hicieron posible la identificación de los resultados de aprendizaje alcanzados para su mejor entendimiento.

Se seleccionó una de las 4 sedes existentes, fue la sede Ibarra. El tiempo de ejecución del presente estudio estuvo dentro de lo programado para cumplir con cada una de las fases establecidas. Si bien existieron algunos factores externos, fueron fácilmente solucionados lo que no limitó continuar con el estudio.

El financiamiento del presente estudio estuvo bajo la responsabilidad del autor, encontrándose en los montos programados.

El PMFyC en la sede Ibarra desde su inicio, contó con acceso al aula virtual en la plataforma Moodle, que ha sido utilizada como medio de repositorio de información para las actividades tutoriales de fines de semana. Actualmente cuenta con un 100% de conectividad.

Las unidades asistenciales docentes se encuentran ubicadas en la provincia de Imbabura y Carchi con tiempos de visita entre 2 y 4 horas. Y existe predisposición de los estudiantes y docentes para la utilización de recursos virtuales que acompañe los procesos de enseñanza y aprendizaje

1.8 Finalidad:

El presente estudio tiene la finalidad de contribuir con herramientas virtuales que apoyen de forma efectiva el alcance de los resultados planteados por el postgrado. Así como iniciar la implementación de un sistema de capacitación docente en el desarrollo del diseño instruccional para mejorar los procesos de acompañamiento, retroalimentación y evaluación del programa de Medicina Familiar y Comunitaria apoyado en las TIC aquí sugeridas. Establecer un monitoreo continuo para un mejoramiento dinámico de la enseñanza a través de las aulas virtuales dentro del PMFyC a corto, mediano y largo plazo.

Con esto se logrará incorporar las TIC en el portafolio docente para fortalecer la educación a distancia del postgrado con la utilización de los EVEA, y se concientizará a las autoridades la incorporación de tiempo en los currículos para que los estudiantes y docentes participen en la generación de aulas virtuales de mayor calidad fortaleciendo el proceso de enseñanza aprendizaje mediante las TIC, para alcanzar los resultados de aprendizaje planteados.

CAPÍTULO II

Marco Teórico:

2.1 La educación médica y las TIC:

El enfoque de la educación médica cambió en los años 70 en las escuelas de Mac Master (Canadá) y Harvard (Estados Unidos), en donde la enseñanza tradicional, basada en charlas magistrales centrada en la enfermedad, fue cambiada por el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en donde la enseñanza está centrada en el estudiante y se trabaja con grupos pequeños con un enfoque holístico del ser humano.

Con el pasar del tiempo, y los cambios políticos, sociales, económicos y tecnológicos la educación da un salto incorporando las TIC, las cuales proporcionan herramientas para la adquisición de habilidades y destrezas como son los simuladores, que junto con la Medicina Basada en la Evidencia y el ABP se constituyen en nuevas estrategias de enseñanza aprendizaje. (Straus SE, 2010)

Desde la Declaración Mundial sobre la Educación Superior del Siglo XXI de la UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura) (UNESCO, 1998) se menciona que los rápidos progresos de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) continuará modificando la forma de elaboración, adquisición y transmisión de los conocimientos. Además, brindan la posibilidad de renovar el contenido de los cursos y los métodos pedagógicos para ser aplicados en la enseñanza superior. No hay que olvidar, que estos cambios informáticos, no hacen que los docentes dejen de ser indispensables, sino que se modifica su rol en relación con el proceso de enseñanza-aprendizaje. La UNESCO incorpora dentro de los objetivos de la educación primaria y secundaria a las TIC, como herramientas que contribuyen al mejoramiento de la calidad de la educación. (UNESCO, 1998)

Las políticas públicas relacionadas con las TIC en los países de América Latina se iniciaron hacia mediados de los años noventa. La globalización impulsó fuertemente la atención de los gobiernos en esta temática (TIC), considerando que éstas tecnologías

son medios claves para insertarse en el proceso de enseñanza-aprendizaje. (Guerra & Jordan, 2010)

En el análisis regional realizado por la UNESCO en América Latina y el Caribe sobre el uso de TIC en la educación, el Ecuador es uno de los países que han adoptado éstas herramientas como políticas de Estado en las iniciativas educativas incluyéndose dentro del 61% de los países que las han implantado. (Instituto Estadística UNESCO, 2013)

A nivel mundial las TIC están incorporadas en el currículo de la educación universitaria y la carrera de medicina ha utilizado estos recursos tecnológicos para mejorar significativamente la calidad de la formación tanto a nivel de pregrado como de postgrado.

En el año 2006 el Ecuador formalmente incorporó las TIC a la gestión pública y a los procesos educativos a través del Libro Blanco de la Sociedad de la Información, como un instrumento que recoge los planteamientos de diversos sectores del Estado y que puede constituir el marco de la política de TIC para los próximos años. (CONATEL, 2006).

En la constitución del 2008, en el capítulo relacionado con las Responsabilidades del Estado, en el ART 380 en su numeral 8 hace referencia a la incorporación de las tecnologías de la información y comunicación en el proceso educativo, proporcionando un enlace entre la enseñanza y las actividades productivas y sociales. (CES)

2.2 Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE)

"El aula virtual es un instrumento dentro de las TIC, que permite mejorar el acceso a los procesos de enseñanza aprendizaje en la educación." (Nuñez T. , 2011)

Desde el año 2007 en la PUCE ya se comenzó a evidenciar la necesidad de incorporar las TIC a los procesos de enseñanza aprendizaje, y nace el proyecto PUCE Virtual que plantea 3 fases:

1. Uso de la tecnología de información.
2. Formar el equipo multidisciplinario encargado del aprendizaje en línea.
3. Implementación de los entornos virtuales de aprendizaje.

El proyecto se incorporó en el plan estratégico institucional 2008-2013, se implementó de forma progresiva los entornos de aprendizaje y capacitación de los docentes, determinándose que la plataforma oficial a ser utilizada por la Universidad sería Moodle y se creó la Oficina de Nuevas Tecnologías de la Dirección General Académica con la finalidad de que ejecute el Proyecto PUCE Virtual. (Negrete F. , 2010)

La PUCE cuenta aproximadamente con 350 profesores que incorporan en su trabajo el uso de aulas virtuales, requiriendo una capacitación continua sobre su utilización. (Negrete F. , 2010)

Es así que tanto a nivel de pre grado y posgrado se establecieron programas semi presenciales de enseñanza aprendizaje haciendo uso de aulas virtuales. De igual manera la Facultad de Medicina comienza a utilizar las TIC y herramientas virtuales para el acompañamiento de las actividades académicas planificadas por los docentes, para lo cual se necesita de un diseño instruccional elaborado con calidad.

El posgrado de Medicina Familiar cuenta con syllabus o micro currículos para dar cumplimiento a los resultados de aprendizaje de forma presencial. Sin embargo, no se ha identificado un diseño instruccional que apoye de forma adecuada y efectiva el uso de las aulas virtuales. Es así como, el proceso de enseñanza aprendizaje en el postgrado de Medicina Familiar en el paralelo Ibarra se realiza con actividades presenciales los fines de semana, con el acompañamiento de aulas virtuales que han sido utilizadas más como repositorios de información (aulas de apoyo a la docencia presencial) con escasa y/o débil actividad tutorial virtual.

La distancia de la sede base Quito y la distribución de los residentes, en 9 unidades asistenciales docentes en las provincias de Imbabura y Carchi, requiere de un seguimiento cercano por parte de los docentes del posgrado para lograr satisfacer las inquietudes generadas en campo, esto se puede lograr a través del acompañamiento virtual de un modelo de aprendizaje b-learning, es decir el uso de aulas virtuales con un diseño instruccional adecuado que fortalezca las prácticas presenciales de los fines de semana.

En el campo de la educación las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), cuentan con los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVEA), en cualquiera de sus dos modalidades, e-learning (educación a distancia solo virtual) y b-learning (presencial

+virtual), "...constituyen un conjunto de recursos que se han situado en los procesos formativos universitarios conduciendo transformaciones desde el punto de vista de su concepción didáctica y la vía de conducirlos". (Nuñez T. , 2011)

2.3 Entorno Virtual de Enseñanza Aprendizaje (EVEA)

2.3.1 Definición:

Entorno Virtual de Enseñanza Aprendizaje (EVEA), es el lugar donde el proceso enseñanza aprendizaje es facilitado por la tecnología y las herramientas específicas para mejorar la interacción docente-estudiante, con el fin de obtener un resultado eficaz y efectivo en el campo específico de la formación. Un EVEA, contiene varias fases tales como: la planificación, la implementación, el desarrollo y la evaluación.

2.3.2 Características:

Las principales características del EVEA son:

- Fácil manejo (fácil acceso, intuitivo, auto explicativo)
- Comprensible para docentes y estudiantes. (lenguaje, mensajes, materiales, contexto, organización debe ser presentada en forma fácil de entender)
- Integrador (experiencias, conocimientos)
- Comunicador (experiencias, conocimientos, pensamiento crítico y creativo)
- Innovador (actividades, interacción entre los participantes, retroalimentación, evaluación).

Un EVEA genera conocimiento de forma colaborativa, respetando los diferentes ritmos de aprendizaje. Está conformado por dos componentes:

- El Tecnológico constituido por las herramientas informáticas que sirven de soporte en el proceso.
- El Educativo conformado por la parte humana en el cual el docente (tutor) se convierte en un facilitador, con la participación de estudiantes que realizan un aprendizaje autónomo, auto-regulado, colaborativo, auto disciplinado, en busca de la construcción de nuevo conocimiento.

2.3.3 Tutoría virtual:

Vásquez (2007), la define como el “tiempo dedicado por el profesor para ejercer tutela, orientación, y consejo a los estudiantes de manera personalizada, que se centra en apoyar el proceso de educación aprendizaje” (Vásquez, 2007) Podemos entenderlo como el acompañamiento, en el cual se orienta, se aclaran dudas, se facilita el uso y el entendimiento del espacio virtual para que el participante logre su objetivo, promoviendo el autoaprendizaje sobre el espacio creado y su contenido.

No puede existir tutoría virtual sin un tutor (al que se le denomina “tutor virtual”) que es un experto en los contenidos, quien facilita recursos, materiales didácticos digitales que permiten una interacción con los participantes. En la enseñanza a distancia la participación de los estudiantes sin tutor es infructuosa.

Los roles del “tutor virtual” en el EVEA:

- Rol Técnico: facilita el ingreso al aula virtual y la comprensión en el manejo de las herramientas virtuales.
- Rol Académico: Conoce los resultados de los contenidos del EVEA, conduce, desarrolla actividades, promueve la reflexión sobre los contenidos, fomenta la autonomía, la investigación, la innovación y el trabajo en grupo, contribuye al desarrollo del pensamiento crítico, responsable e incluso solidario de los estudiantes y evalúa el proceso de aprendizaje en forma integral.
- Rol Organizativo: a través de la comunicación sincrónica y asincrónica establece los pasos a seguir en el proceso de aprendizaje manteniendo una comunicación activa.
- Rol Orientador: sigue y orienta el proceso de enseñanza para obtener un aprendizaje satisfactorio, incentiva la entrega oportuna de trabajos, resuelve en forma adecuada las dudas sobre el contenido, promueve el debate, motiva la participación en las diferentes actividades.
- Rol Social: trata de disminuir en lo posible, el aislamiento que produce el trabajo solo con el computador. (Cabero & Barroso, 2012)

2.3.4 Diseñando un EVEA

El diseñar e implementar un entorno de aprendizaje para el proceso educativo no es una actividad sencilla, no solo implica el uso de la tecnología sino adaptar la pedagogía a la

enseñanza para que podamos cumplir con los resultados de aprendizaje planteados. Un EVEA tiene como base el Diseño Instruccional.

2.3.5 Diseño Instruccional:

Para Berger y Kam "el diseño instruccional es la ciencia de creación de especificaciones detalladas para el desarrollo, implementación, evaluación, y mantenimiento de situaciones que facilitan el aprendizaje de pequeñas y grandes unidades de contenidos, en diferentes niveles de complejidad" (Berger y Kam, 1996). Entendiéndose esto como un proceso en el cual se analiza, se diseñan las actividades, se desarrollan los instrumentos, se reflexiona el contenido y metas por alcanzar, además de evaluar la calidad del proceso junto con los participantes.

Benítez (2010) menciona que con el pasar del tiempo el diseño instruccional a tenido 4 momentos:

- Década 1960. Los modelos tienen su fundamento en el conductismo, son lineales, sistemáticos y prescriptivos; se enfocan en los conocimientos y destrezas académicas y en objetivos de aprendizaje observables y medibles.
- Década 1970. Estos modelos se fundamentan en la teoría de sistemas, se organizan en sistemas abiertos y a diferencia de los diseños de primera generación buscan mayor participación de los estudiantes.
- Década 1980. Se fundamenta en la teoría cognitiva, se preocupa por la comprensión de los procesos de aprendizaje, centrándose en los procesos cognitivos: el pensamiento, la solución de problemas, el lenguaje, la formación de conceptos y el procesamiento de la información.
- Década 1990. Se fundamentan en las teorías constructivistas y de sistemas. El aprendizaje constructivista subraya el papel esencialmente activo de quien aprende, por lo que las acciones formativas deben estar centradas en el proceso de aprendizaje, en la creatividad del estudiante y no en los contenidos específicos. (Belloch)

A continuación, mencionamos varios modelos de diseño instruccional:

- El de Dick y Carey (1978), contempla 10 pasos interrelacionados entre sí, donde de cada uno de ellos depende la totalidad del sistema y si no se cumple uno de ellos repercute en los resultados finales.

- El de ASSURE (1993) que trata de asegurar el uso efectivo de los medios de instrucción, sus siglas significan los pasos a seguir (analyse/análisis, state objetivos/establecimiento de objetivos, select, utilize materials/selección de material a ser utilizados, require learner response/respuesta de aprendizaje, evaluate/evaluación), incorpora las TIC en el proceso procurando la interactividad entre los estudiantes, no realiza una evaluación continua del proceso, sino al final del mismo.
- El de Kemp (1985), se compone de 9 pasos, es utilizado por los diseñadores en una forma más flexible porque sus componentes no se ejecutan en forma secuencial, y dependiendo del proyecto hay pasos que no se los puede aplicar (Martínez, 2009).
- El ADDIE (2000), es un modelo que incluye: análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación se caracteriza por su flexibilidad en relación con sus contenidos, es secuencial, permite la reflexión y evaluación permanente del mismo con el objetivo de lograr resultados de mejor calidad.
- El de PRADDIE (2003) muy similar al anterior, pero añade un paso el pre-análisis en donde se elabora un marco general del diseño instruccional.
- El DPIPE (2005), a través del cual también se crean entornos virtuales para apoyo del docente, contempla 5 pasos (diseño, producción, implementación, publicación y evaluación).

Luego del estudio realizado sobre los diseños se constató que la mayoría de las aulas virtuales manejan un diseño instruccional que tiene cinco fases básicas. Considerando que el diseño ADDIE cuenta con ellas, se seleccionó este modelo para el desarrollo de este trabajo. (Amaro de Chacín, 2011)

2.4 EI MODELO ADDIE:

Como se mencionó anteriormente consta de 5 fases: análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación, las cuales se detallarán a continuación.

2.4.1 Análisis:

Es la primera fase del modelo y la más importante, si está bien estructurada conduce a optimizar el tiempo y los recursos planificados. Consta de 6 sub fases:

1. **Metas instruccionales:** Son los resultados que se espera alcanzar con la creación del entorno virtual, deben ser claros y alcanzables. Ejemplo: aprendizaje básico de la lectura del electrocardiograma.
2. **Análisis del contexto:** En esta fase se realiza las siguientes preguntas ¿Qué recursos tecnológicos son los que se dispone? y ¿A qué grupo se quiere alcanzar con este diseño instruccional y qué equipo humano se requiere?, esto nos permite identificar limitaciones para el desarrollo del EVEA. Para responder estas preguntas se plantea el siguiente ejemplo:
 - **Recursos tecnológicos:** Para enseñar sobre la lectura básica de electrocardiografía, se requiere:
 - **La infraestructura de la institución:** tener una red de internet que soporte el sistema EVEA, documentación relacionada con el contenido, simuladores virtuales, software de edición de video, computadores disponibles para los estudiantes, espacios virtuales para los respaldos y almacenamiento de datos. Los recursos del estudiante: disponibilidad de una computadora, acceso a internet, mecanismos de respaldo de la información sea en la nube o en físico, disponibilidad de tiempo en su agenda académica para participar en el EVEA.
 - **Recursos humanos:** Para esto es importante responder a la segunda pregunta, refiriéndonos al equipo de trabajo: necesitamos el experto en contenido, el tutor virtual, el diseñador gráfico del aula, el experto en tecnología y los participantes.
3. **Análisis del docente:** Se analiza la formación y capacitación del docente en TIC, sus competencias en el uso de herramientas tecnológicas. Ejemplo: en el EVEA de electrocardiografía, el docente seleccionado debe tener el título de médico, puede ser Cardiólogo, Médico Familiar, que tenga experiencia en lectura de electrocardiogramas y haber realizado capacitaciones en TIC en los últimos años.
4. **Análisis legales:** de presupuesto, de tiempos: Hace referencia a las normas y políticas institucionales sobre el derecho de autor, los recursos económicos

disponibles, costos de software a utilizar, los tiempos dedicados a la educación virtual. (Agudelo, 2009) Ejemplo: continuando con el ejemplo del EVEA de electrocardiografía, se contratará al docente de acuerdo a las normas institucionales, con un salario de acuerdo al tiempo de dedicación, por un tiempo determinado para participar en el curso el mismo que debe estar completo y garantizado en el currículo de la asignatura, se proporcionará de la infraestructura tecnológica para el curso y se asignará un tiempo de tutoría antes y después del curso.

5. **Análisis de los estudiantes:** se identifica a los usuarios, sus características, necesidades de aprendizaje, conocimiento sobre el tema y número de participantes. Se pueden conocer las características de los participantes aplicando cuestionarios de estilos de aprendizaje como el de Honey Alonso (Anexo 1), que se basa en el modelo de Kolb (Kolb, 1984) quien manifiesta que aprendemos partiendo de:

- Una experiencia directa, concreta (alumno activo)
- De una experiencia abstracta (alumno teórico) (Alonso, 2000)
- Y estas experiencias se transforman en conocimiento cuando:
 - Se reflexiona y piensa sobre ellas (alumno reflexivo)
 - Experimentando de forma activa con la información obtenida (alumno pragmático) (Alonso, 2000)

Lo mencionado no son criterios de exclusión en la participación del EVEA, pero son resultados útiles su diseño.

Ejemplo del EVEA de Electrocardiograma: se realiza la selección de los estudiantes a través de un cuestionario de pre requisitos, o se utiliza la encuesta para clasificar el tipo de aprendizaje que predomina en el grupo de estudiantes.

6. **Objetivos de aprendizaje:** Son los resultados de aprendizaje que se debe alcanzar al final de cada módulo dentro de los conocimientos, habilidades y actitudes. Cada objetivo, debe contener un verbo operativo, asociado a un contenido o área de conocimiento y una acción que debe ser comprobable.

Se puede utilizar la metodología SMART para la formulación de los mismos:

S (specific): Debe ser específico, claro, ¿Qué quiero lograr?

M (measurable): Debe ser medible para comprobar que se ha alcanzado la meta.

A (attainable): Asequible que se pueda conseguir con los recursos planteados.

R (relevant): Que las metas a conseguir sean realmente necesarias, importantes, reales.

T (time): Determinar el tiempo en que se pueden alcanzar (Aprendizaje, 2014)

Los objetivos deben responder a la siguiente pregunta ¿Los estudiantes al finalizar el curso deben ser capaces de.....? Describir, demostrar, enseñar, explicar lo aprendido.

Ejemplo: EVEA de Electrocardiografía (objetivos SMART), interpretar los diez principales trazos electrocardiográficos normales y patológicos durante el segundo semestre de postgrado de Medicina Familiar y Comunitaria para tomar decisiones adecuadas en cuanto al manejo o referencia de los pacientes.

2.4.2 Diseño:

Es la etapa que se desarrolla entre la integración del equipo de trabajo hasta la estructura y forma de presentación de recurso educativo (Agudelo, 2009):

Conformación del equipo de trabajo: se selecciona las personas que apoyarán el diseño del recurso educativo, puede estar conformado por: los expertos en contenidos (docentes), los tutores que van a realizar el seguimiento virtual (docente en acompañamiento), el diseñador instruccional (experto en diseño del formato y herramientas a ser utilizadas), asesor pedagógico (experto en docencia para mejorar el proceso de aprendizaje), un diseñador gráfico (diseño del aula y las ayudas visuales), un experto en tecnología (Experto en programación).

Elegir el formato del curso: se determina si el curso va a ser exclusivamente virtual (e-learning) o con una combinación de lo virtual con lo presencial (b-learning). En cuanto a la metodología del curso se establece los roles del docente y estudiantes, además de las características de los entornos virtuales de aprendizaje y de los materiales didácticos a utilizar.

Se estructura el contenido con los módulos y sub módulos a revisar, se realiza un diagrama del manejo del entorno virtual, esto es muy importante para facilitar al estudiante la utilización de los recursos tecnológicos y educativos.

Diseño de actividades: cuenta con dos elementos:

Primero: El material a ser utilizado de acuerdo con el formato del curso y los objetivos, estos pueden ser: lecturas, discusiones proyectos, foros, chat, evaluaciones, actividades o tareas, videos, pág. Web, simuladores, bases de datos (Agudelo, 2009)

Segundo: Actividades para ser desarrolladas con los estudiantes:

- Pre instruccionales.
- Motivación a los participantes
- Ilustración los objetivos del curso
- Presentación del contenido
- Contenido específico sin detalles innecesarios.
- Participación del estudiante
- Ejemplo práctico
- Retroalimentación a través del ejemplo

Evaluación: Se debe pensar en cómo evaluar las actitudes, habilidades y conocimientos de los participantes. Las preguntas de evaluación deben ser claras, hay que formularlas en relación con los objetivos que se pretende alcanzar y con el material entregado, también se debe realizar un seguimiento de todas las actividades.

Tipo de evaluación:

- **Formativa:** Este tipo de evaluación se realiza durante todo el proceso del diseño instruccional y la finalidad es detectar errores y corregirlos de forma oportuna. Puede ser uno a uno (entre el diseñador y un estudiante), en pequeños grupos (se valora si la instrucción recibida contribuyó en su aprendizaje, si los objetivos fueron claros, si las herramientas virtuales fueron de utilidad, si recibieron retroalimentación de su trabajo, acompañamiento del tutor en el proceso).
- La **sumativa:** se la realiza al final del proceso en donde se valorará el cumplimiento teórico de los resultados de aprendizaje, a través de evaluaciones cuantitativas.

Las evaluaciones deben permitirnos valorar los conocimientos, actitudes y destrezas adquiridas a través del curso, además de identificar problemas de desarrollo del EVEA, con la finalidad de que puedan ser corregidos en los próximos cursos. También se realiza el seguimiento y revisión de actividades. Todo con la finalidad de ver lo que los estudiantes han interiorizado de su aprendizaje (se siente capacitado o no luego del proceso)

2.4.3 Desarrollo: (digitalización, aplicación e integración)

Se determina el grupo con el cual se trabajará sus potencialidades a ser desarrolladas.

Se identifica el equipo de docentes, diseñadores y programadores para el desarrollo del EVEA, se define sus roles y responsabilidades.

- Se incluye en el EVEA la meta y los objetivos en forma clara y de fácil acceso.
- Se identifica de manera clara las actividades a desarrollarse por cada uno de los miembros del equipo.
- Se desarrolla los recursos y actividades que conformaran el EVEA.
- Se Indica el proceso de evaluación y su contenido de forma fácil comprensible y localizable dentro del EVEA.
- Se sube todo el material teórico, visual y auditivo del EVEA.
- Se realizas las encuestas y cuestionarios para las evaluaciones del proceso.
- Se considerar los tiempos y el calendario de actividades.
- Se capacita al docente o tutor virtual y a los estudiantes
- Se genera un diálogo previo con el experto en el tema
- Se impulsa reuniones con el pedagogo para mejorar la comunicación o el proceso de enseñanza aprendizaje.

2.4.4 Implementación:

Corresponde a la operatividad de las herramientas y actividades que componen el diseño instruccional ADDIE, que implica realizar:

- La presentación del entorno virtual (plataforma) en funcionamiento.
- La presentación del funcionamiento de todos los recursos y actividades.
- La presentación de contenidos: guías de aprendizaje, temas a ser tratados, actividades a ser evaluadas y calendarización de las evaluaciones integradas en el entorno virtual
- Implementamos una prueba piloto del funcionamiento del EVEA para los estudiantes y los docentes. Durante esta etapa se debe brindar:
- Entrenamiento del instructor, dándole a conocer los objetivos, las actividades, medios a utilizar, el tipo de evaluación.
- Se prepara al estudiante, asegurando que cuente con las herramientas necesarias para su aprendizaje, y que le permita conocer el manejo del aula.



Figura 1: Fase de Implementación Modelo ADDIE

2.4.5 Evaluación:

En ésta etapa se evalúa el modelo de diseño instruccional aplicado en el EVEA, las herramientas utilizadas, los contenidos del aula, la interacción de los participantes, esto nos proporciona el grado de aplicabilidad, las fortalezas, las debilidades del entorno de aprendizaje que nos orienta a mejorarlo para los siguientes cursos.

2.5 Herramientas virtuales

Al hablar de herramientas virtuales para la enseñanza y aprendizaje tenemos:

1. Las plataformas virtuales como Moodle que recrean un EVEA
2. Recursos externos disponibles en la red.

No todas han sido utilizadas en el proyecto, pero las damos a conocer para identificarlas, seleccionarlas, aplicarlas en el entorno virtual, dependiendo de los objetivos que se ha planteado alcanzar.

2.6 Herramientas de los entornos virtuales de aprendizaje, proporcionadas por Moodle.

La plataforma Moodle utilizada por la PUCE, cuenta con las siguientes herramientas:

2.6.1 Herramientas de comunicación:

Nos permiten ponernos en contacto con los participantes de la plataforma en forma individual y grupal. Deben ser utilizadas de manera continua, para conseguir que el

estudiante desarrolle un sentido de pertenencia del curso. La comunicación en un entorno virtual es muy importante para motivar al participante y darle la confianza de tener un acompañamiento permanente a lo largo del curso asegurando la permanencia y finalización adecuada del mismo. Entre estas herramientas debemos considerar aquellas que nos permiten una comunicación sincrónica videoconferencias y los chats y asincrónicos, mails (mensajería), foros, wikis.

Estas herramientas contribuirán a mejorar la participación del docente en el acompañamiento del proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes del posgrado de Medicina Familiar y Comunitaria, apoyando el desarrollo de los módulos presenciales de los fines de semana.

2.6.2 Herramientas de enseñanza aprendizaje:

Las herramientas de aprendizaje se pueden dividir en:

Recursos: bajo esta etiqueta la plataforma Moodle quiere identificar las herramientas que nos permiten editar el curso en la plataforma, por medio de la creación de archivos, carpetas, etiquetas, direcciones URL, en otras palabras, nos ayuda a publicar toda la información del curso virtual.

En el EVEA del postgrado de Medicina Familiar y Comunitaria se utiliza recursos para mostrar una

estructura organizada, clara, simple y de fácil manejo para

acceder a la información de cada uno de los temas. Las etiquetas deberían seguir un patrón visual que permita al estudiante una rápida y fácil identificación de los temas, las

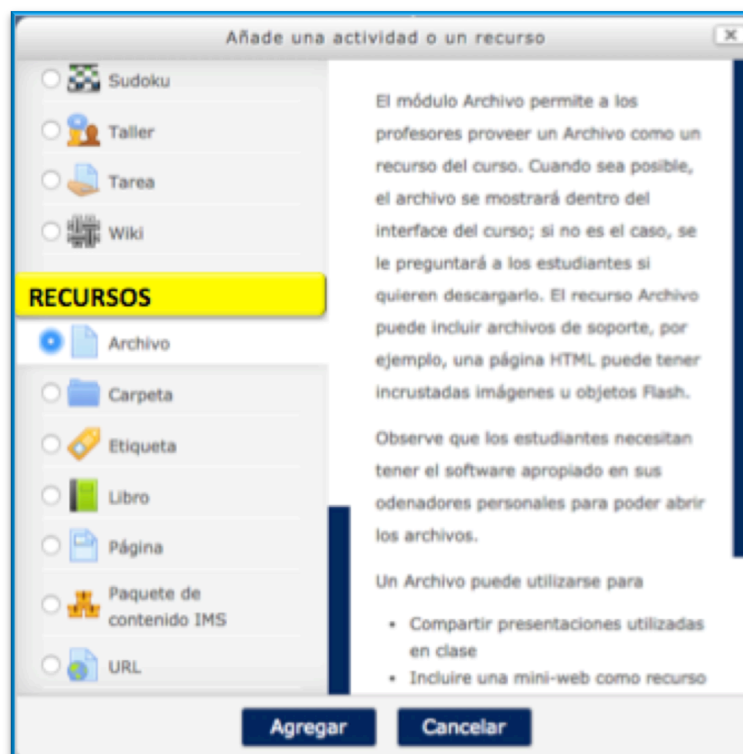


Figura 2: Recursos de la plataforma Moodle

carpetas permitirán la organización de los contenidos de Word, PowerPoint, pdf. El uso del recurso "URL" establece vínculos con páginas web o videos que contribuyen en la enseñanza del estudiante, deben ser manejados de una forma muy controlada para no exceder el número de vínculos, pues esto dispararía la atención y el tiempo de respuesta del estudiante en el proceso.

Actividades: Permiten la interacción del estudiante con el contenido del entorno virtual a través de diversas aplicaciones a lo largo de todo el curso. Las mismas que responderán a los objetivos y resultados de aprendizaje planteados en el diseño instruccional, incluyen acciones tales como el registro de la asistencia, participación en foros, chats, video conferencias, desarrollo de juegos basados en los contenidos direccionados a la parte lúdica del aprendizaje, lecciones, tareas, evaluaciones a través de cuestionarios para la parte sumativa, encuestas para la parte formativa.



Figura 3: Actividades de la plataforma Moodle

En el EVEA las herramientas que se agrupan bajo la etiqueta de actividades, nos permite realizar un trabajo interactivo individual, grupal (colaborativo), y de retroalimentación del proceso. Entre las herramientas que permiten llevar a cabo estas acciones en el Postgrado de Medicina Familiar y Comunitaria se encuentran:

1. **Videoconferencias** sincrónicas con los estudiantes para la bienvenida y conocimiento del grupo.

2. Los **chats** favorecen en los estudiantes el proceso de conocerse y plantear inquietudes que pueden ser resueltas en ese momento por el tutor o en forma presencial en el taller del fin de semana.
3. Los **foros** en donde los postgradistas participan en forma colaborativa para la generación de conocimientos, de los temas planteados en el chat.
4. Los **glosarios** ayudan a comprender los términos que son nuevos o desconocidos, los mismos que serán compartidos con todo el grupo y monitorizados por el tutor para fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje.
5. La **asistencia** permite llevar un registro de su presencia en los talleres.
6. En cuanto a las **tareas** se puede proponer la utilización de wikis y mapas metales para temas específicos o aquellos que sean de difícil comprensión en el taller presencial.

2.6.3 Herramientas informativas:

Los calendarios nos permiten comunicar eventos nuevos, cambios en el proceso, actividades académicas, tareas futuras o pendientes.

Esta herramienta será utilizada en el postgrado, para comunicar el ingreso de contenidos, participación de talleres, recordatorios de videoconferencias, chats, foros, y evaluaciones. La información será socializada al inicio del módulo y durante todo el proceso con la debida anticipación.



Figura 4: Calendario de la plataforma Moodle

2.6.7 Herramientas de administración y gestión:

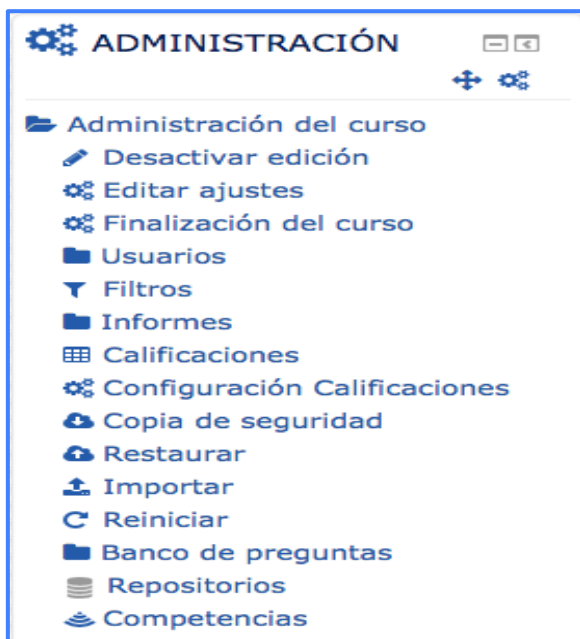


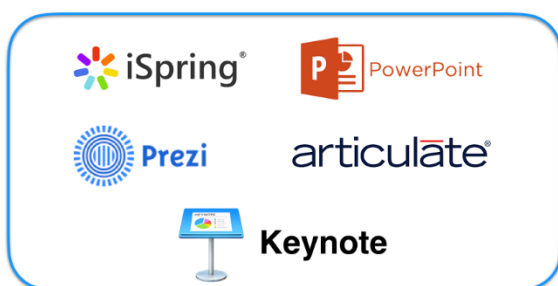
Figura 5: Administración de la plataforma Moodle

Le permiten al tutor la administración y ajustes del entorno virtual, puede formar grupos, configurar el sistema de calificaciones, crear un banco de preguntas, matricular nuevos usuarios. Permite observar la participación de los estudiantes y obtener un resumen de todas las actividades que se han ejecutado.

2.7 Recursos y actividades externas.

2.7.1 Herramientas para presentación de contenidos y almacenamiento de información.

1. Las **herramientas de contenidos** nos permiten presentar en forma didáctica e interactiva la información a los participantes del curso. En el curso se elaboraron en

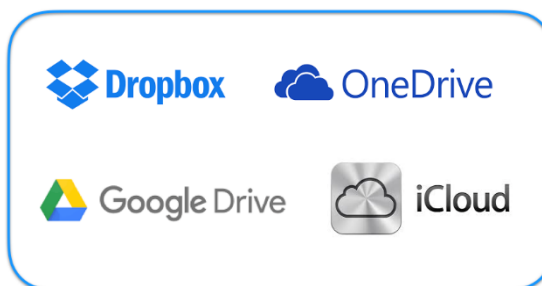


base de Power Point¹, Keynote², nos permiten la presentación de diapositivas, de manera individual o mediante pase continuo de las mismas como un video.

¹ Power Point software de Microsof Office.

² Keynote software de Apple

2. Las **herramientas de almacenamiento** de información como, Dropbox³, One Drive⁴, Google Drive⁵, permiten un trabajo colaborativo con la edición de trabajos. Es importante escoger con cual se va a trabajar, con la finalidad de tener mas control sobre la misma, a menos que identifiquemos ciertos recursos particulares que puedan ser utilizados de manera independiente.



3. Herramientas de imágenes:



Las imágenes son las herramientas que utilizamos con frecuencia en el entorno de aprendizaje, permiten captar la atención del participante, se las puede encontrar a través de los navegadores⁶

(Google Chrome, Firefox, Opera, Explorer, Safari).

Se recomienda que las imágenes a utilizar cuenten con un tipo de licencia “creative commons”.

Otras fuentes para obtener fotos, vectores, ilustraciones, son páginas web como: Pixabay⁷ (www.pixabay.com), Freepik⁸ (www.freepik.com), Presenter Media⁹ (www.presentermedia.com), las imágenes pueden ser libres o también pagadas.



³ Dropbox: servicio de alojamiento de archivos multiplataforma en el nube operado por la compañía Drobox.

⁴ One Drive: servicio de almacenamiento de archivos en la nube de Microsoft.

⁵ Google Drive: servicio de almacenamiento de archivos de la nube de Google.

⁶ Navegadores de internet: son herramientas informáticas que nos permiten acceder a toda inforamción contenida en internet.

⁷ Pixabay: sitio web que contiene imágenes y videos libre de derechos de autor bajo la licencia de Creative Commons.

⁸ Freepik: motor de búsqueda de ayuda para diseñadores gráficos y de web con fotos de alta calidad, imágenes vectoriales, ilustraciones y archivos PSD, para proyectos creativos.

⁹ Presentermedia: sitio web pagado donde encuentra, presentaciones bases de powerpoint, fondos y clips animados, gráficos.

Para diseñar logos, títulos llamativos se cuenta con: Flaming Text¹⁰ (www.flamingtex.com), banners o anuncios publicitarios estáticos o dinámicos Flash Vortex¹¹ (www.flashvortex.com), Bannersnack¹² (www.bannersnack.com), si queremos crear pequeños videos Adobe Spark¹³ (<https://spark.adobe.com>)



4. Herramientas para crear libros digitales:

El libro electrónico es la versión digital de un libro o un manual, en donde el docente puede colocar los contenidos más importantes del tema tratado. Podemos hacerlo a través de Issuu¹⁴ (<https://issuu.com>).



¹⁰ Flamingtex: generador en línea de logos gratis y también de pago.

¹¹ Flash Vortex: aplicación online para generar banners animados, menú y botones flash sin tener muchos conocimientos de diseño.

¹² Bannersnack: creador online de banners animados.

¹³ Adobe Spark: aplicación online gratuita para crear historias visuales cortas para la audiencia.

¹⁴ Issuu: aplicación online, gratuita que permite visualizar material digitalizado como libros, revistas.

5. Herramientas para crear audios

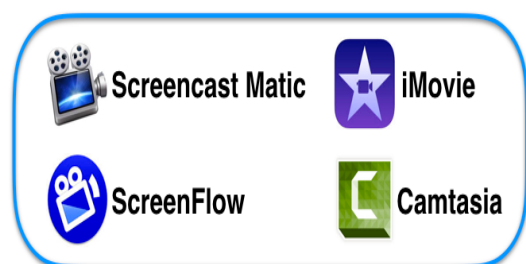


Permiten completar la información teórica, con música, ponencias, entrevistas. De esta forma no se verá solamente la información como una etiqueta. Uno de ellos es SoundCloud¹⁵ (<https://soundcloud.com>) otro puede ser iVoox¹⁶ (<https://mx.ivoox.com/es/>)

6. Herramientas para crear animaciones y videos tutoriales

Presenta a los participantes la información en forma corta con audio e imágenes animadas logrando que los contenidos adquieran características innovativas. Podemos utilizar la herramienta Wideo¹⁷ (<https://www.get.wideo.com>), Powtoon¹⁸ (<https://www.powtoon.com>)

Los videos tutoriales y animaciones son herramientas con las cuales se transmite el



conocimiento de una manera visual. Uno de sus beneficios es que se encuentran a disposición de los postgradistas en todo momento, lo que les permite revisarlos en cualquier momento. Como herramientas podemos utilizar Screencast Matic,

(<https://screencastmatic.com/>), Screen Flow¹⁹ (<https://www.telestream.net/screenflow/overview.htm>), iMovie²⁰ (<http://www.apple.com/la/imovie/>), Camtasia²¹ (<https://www.techsmith.com/camtasia.html>)

¹⁵ Sound Cloud: plataforma gratuita online para la distribución de audio, música en línea.

¹⁶ iVoox: plataforma gratuita online que permite compartir, descargar y reproducir, audios como potcast, audiolibros, conferencias.

¹⁷ Wideo: plataforma online pagada para la creación de videos animados.

¹⁸ PowToon: software libre para la presentación de videos animados como una caricatura.

¹⁹ Screen Flow: software gratuito y de pago que nos permite capturar pantallas y editar videos.

²⁰ iMovie: software de edición de video de Apple.

²¹ Camtasia: software de edición de video para PC y MAC

7. Herramientas de aprendizaje interactivo:



Son herramientas lúdicas permiten aprender en forma interactiva y sencilla, bien estructuradas refuerzan los conocimientos básicos. Se puede crear material educativo a través de actividades de correlacionar, crucigramas, sopa de letras, emparejamiento, líneas de tiempo. Como ejemplo tenemos: Educaplay²² (www.educaplay.com), Learningapps²³ (<https://learningapps.org>) que crea ejercicios interactivos en diferentes idiomas.

8. Objetos de aprendizaje:

Los objetos de aprendizaje son considerados como “Una unidad digital independiente, cuya estructura está formada por: un objetivo de aprendizaje específico, un contenido, un conjunto de actividades y una autoevaluación” (CEDIA, 2016).



Para realizarlos se puede utilizar herramientas como el eXeLearning²⁴, que es gratuita, de código libre (open source) y facilita la creación de contenidos educativos sin ser un experto en programación (exeLearning, 2016).

Se trabaja en base de un árbol de contenidos, combina actividades de texto, multimedia, actividades interactivas, autoevaluación, y puede ser utilizado en diferentes

plataformas.

Así se ha dado a conocer algunas de las herramientas que pueden ser de utilidad para la construcción del entorno virtual de aprendizaje, que solo son un ejemplo del sinnúmero de recursos open source que los encontramos, disponibles en la we

²² Educaplay: plataforma educativa online gratuita para compartir material educativo en forma lúdica.

²³ LearningApps: aplicación online que apoya procesos de enseñanza aprendizaje con actividades interactivas.

²⁴ eXeLearning: herramienta de autor código abierto que proporciona a los docentes la creación y publicación de contenidos educativos.

CAPÍTULO III

Metodología:

3.1 Tipo de estudio:

Como se menciona al inicio del estudio, el proyecto se estructuró en 4 fases, cada una de ellas con un tipo de estudio específico.

Primera fase: El estudio utilizado fue de tipo mixto (cuantitativo y cualitativo) en base de una encuesta y un grupo focal.

Para el análisis cuantitativo se realizó un estudio observacional, tipo transversal descriptivo por medio de un cuestionario estructurado (ANEXO 2) y para el cualitativo se utilizó la técnica de investigación de grupos focales, (es probablemente la técnica más conocida de investigación de actitudes y opiniones.) Una vez que los datos fueron obtenidos se analizó la información y se relacionaron los resultados con las interrogantes planteadas en la investigación. La investigación se llevó a cabo, en los meses de octubre del 2015 a enero del año 2016, previamente a la aplicación del cuestionario y la implementación del grupo focal, se obtuvo el consentimiento informado de los participantes.

Segunda fase: Se seleccionó las herramientas que acompañarán el proceso de enseñanza aprendizaje, en base de un diseño instruccional, propuesto al final de este trabajo. Se realizó una revisión documental sistematizada de información existente sobre las TIC en educación, diseños instruccionales, herramientas virtuales. Las fuentes documentales utilizadas fueron metabuscadores como: Google Académico, JURN, Microsoft Academic, Tripdatabase, Scopus, Epistemonikos, Redalyc, Dialnet, y Science Direct, Scielo, BIREME, PUBMED.

Los términos de búsqueda, MESH, palabras claves, descriptores para la búsqueda fueron: aulas virtuales, diseños instruccionales virtuales, TIC, e-learning, b-Learning, herramientas virtuales, y virtual classrooms, virtual instructional designs, TIC, e-Learning, b-Learning, virtual tools. Los criterios de inclusión de los estudios fueron: documentos de la UNESCO, revistas indexadas, documentos entre el 2000 al 2016, páginas web oficiales.

Los criterios de exclusión fueron, documentos antes del año 2000. Se realizaron búsquedas hasta diciembre 2016, para la selección de los artículos y documentos del trabajo. (ANEXO 3)

Tercera fase: Socialización de las actividades de enseñanza aprendizaje de la segunda fase a las autoridades de la Facultad de Medicina.

La metodología utilizada fue una disertación oral, con una estructura lógica argumentativa, apoyada en las TIC, que dio como resultado el apoyo institucional para el futuro proyecto. (ANEXO 4)

Cuarta fase: Luego de haber cumplido las tres fases previas en el estudio se realiza la propuesta de implementación del modelo y de las herramientas seleccionadas, para aplicarlas en el módulo de electrocardiografía del Postgrado de Medicina Familiar y Comunitaria. La metodología utilizada es igual que en la fase III, de forma oral con ayuda de las TIC.

3.2 Lugar de Investigación:

Se realizó en las provincias de Imbabura y Carchi que constituyen el paralelo Ibarra del postgrado de Medicina Familiar y Comunitaria de la PUCE-MSP.

Fuente de Información:

Primaria: permitió obtener información a través del cuestionario y grupo focal.

Secundaria: la revisión de bases bibliográficas y documentales.

3.4 Participantes:

Estudiantes del Posgrado de Medicina Familiar y Comunitaria de la Zona 1 (Carchi e Imbabura). El total de estudiantes fue de 44, de los cuales 30 son mujeres 14 varones, que iniciaron el posgrado en Enero del año 2014.

3.5 Universo y muestra:

Para el estudio cuantitativo se consideró el universo de los postgradistas de la Sede Ibarra (44). Para el estudio cualitativo se realizó un muestreo no probabilístico es decir

de forma intencionada y aleatoria se selección 10 participantes de forma aleatoria de la base de datos del paralelo Ibarra, para la conformación del grupo focal.

3.6 Variables:

Se consideraron como variables para el análisis descriptivo las sociodemográficas y los módulos impartidos dentro del programa: Medicina familiar, Salud Familiar, Ética, Desarrollo del pensamiento e Investigación, cada una de estas con una respuesta en una escala de Likert de 5 niveles como: siempre, casi siempre, a menudo, muy pocas veces nunca. Escalas que fueron dicotomizadas para el análisis final, como alcanzado (siempre y casi siempre) y no alcanzado (a menudo, muy pocas veces nunca) los resultados representaban los logros de cada módulo, considerando su aplicabilidad práctica.

En el análisis cualitativo se plantearon dos preguntas al grupo focal: ¿Por qué creen ustedes que no se lograron los resultados esperados en cada uno de los módulos del primer semestre? y ¿Consideran que las TIC pueden ser de ayuda para el cumplimiento de los resultados de aprendizaje? El tiempo en el cual se desarrolló el grupo focal fue aproximadamente de 60 minutos y se registró la información a través de apuntes y grabación.

3.7 Análisis cuantitativo: estadístico

El estudio cuantitativo fue descriptivo univariado, tabulado y gráfico, utilizando el software Epi Info 7.2.

3.8 Análisis cualitativo:

Durante el análisis del grupo focal, el investigador principal tuvo el rol de moderador, posteriormente se realizó la transcripción de la grabación y se procedió al análisis por medio de códigos que representaron en cada módulo, las fortalezas y debilidades del proceso. Para esto se utilizó el Software Atlas Ti7.

CAPÍTULO IV

Diagnóstico Del Aprendizaje De Los Postgradistas De Medicina Familiar y Comunitaria:

En éste capítulo se describe los resultados cualitativos y cuantitativos del estudio, que nos permite realizar un diagnóstico de la situación de aprendizaje de los postgradistas, determinando debilidades del proceso enseñanza aprendizaje, que no permitieron alcanzar el 80% de los resultados esperados al final del primer semestre, constituyendo estos datos la base para la realización de la investigación y buscar herramientas que puedan fortalecer el proceso de aprendizaje en base de tecnologías de la información y comunicación. 4.1

4.1 Resultados Cuantitativos: Primera Fase

La media de edad de los participantes en el estudio fue de 39 años con una desviación estándar de 7 años, con un mínimo de 29 años y un máximo de 57 años, la mediana fue de 37 años y la moda de 35 años. En relación al género de los participantes 27 (61,36%) fueron femeninos.

Tabla 1: Resultados de Encuesta del Estudio.

DESARROLLO DEL PENSAMIENTO			
1.-La teoría general de sistemas le ha permitido aplicar un pensamiento crítico acorde a la realidad de la atención médica en sus servicios.			
Opciones	n	n/N(44)	%
Siempre	6	6/44	13,64
Casi siempre	22	22/44	50
A menudo	13	13/44	29,55
Muy pocas veces	3	3/44	6,82
Nunca	0	0/44	0
2.- La teoría del desarrollo del pensamiento es útil para el análisis de la realidad local de su comunidad.			
Siempre	9	9/44	20,45
Casi siempre	19	19/44	43,18
A menudo	15	15/44	34,09
Muy pocas veces	1	1/44	2,27

Nunca	0	0/44	0
-------	---	------	---

3.- Con los conocimientos recibidos, es capaz de diseñar un proceso, para alcanzar los objetivos propuestos en situaciones concretas.

Siempre	2	2/44	4,55
Casi siempre	26	26/44	59,09
A menudo	13	13/44	29,55
Muy pocas veces	3	3/44	6,82
Nunca	0	0/44	0

4.- Con los conocimientos recibidos, es capaz de afrontar la realidad, con un enfoque globalizador en situaciones y tareas complejas.

Siempre	2	2/44	4,55
Casi siempre	26	26/44	59,09
A menudo	13	13/44	29,55
Muy pocas veces	3	3/44	6,82
Nunca	0	0/44	0

5.- Con el aprendizaje de los tipos de pensamiento, se siente en capacidad de analizar la coherencia de los juicios propios y ajenos y valorar las implicaciones personales y sociales de los mismos.

Siempre	4	4/44	9,09
Casi siempre	22	22/44	50
A menudo	16	16/44	36,36
Muy pocas veces	2	2/44	4,55
Nunca	0	0/44	0

SALUD FAMILIAR Y COMUNITARIA

6.- Con el conocimiento recibido tiene claro el rol del Médico Familiar en la Atención Primaria de Salud

Siempre	23	23/44	52,27
Casi siempre	15	15/44	34,09
A menudo	5	5/44	11,36
Muy pocas veces	1	1/44	2,27
Nunca	0	0/44	0

7.- Aplica con solvencia los instrumentos de Medicina Familiar (Familiograma, APGAR familiar, círculo.....) y los interpreta fácilmente.

Siempre	22	22/44	50
Casi siempre	14	14/44	32
A menudo	8	8/44	18
Muy pocas veces	0	0/44	0
Nunca	0	0/44	0

8.- En su práctica clínica identifica con facilidad los determinantes sociales que influyen en el proceso de salud/enfermedad

Siempre	19	19/44	43,18
Casi siempre	16	16/44	36,36
A menudo	9	9/44	20,46
Muy pocas veces	0	0/44	0
Nunca	0	0/44	0

9.- En su práctica clínica valora a su paciente con un enfoque biopsicosocial.

Siempre	24	24/44	54,55
Casi siempre	18	18/44	40,91
A menudo	1	1/44	2,27
Muy pocas veces	1	1/44	2,27
Nunca	0	0/44	0

10.- En su práctica clínica realiza promoción y prevención de la salud.

Siempre	32	32/44	72,73
Casi siempre	10	10/44	22,73
A menudo	2	2/44	4,55
Muy pocas veces	0	0/44	0
Nunca	0	0/44	0

ETICA

11.- Aplica los principios de beneficencia, no maleficencia, autonomía, y justicia en su práctica clínica.

Siempre	32	32/44	72,73
Casi siempre	9	9/44	20,45
A menudo	3	3/44	6,82
Muy pocas veces	0	0/44	0
Nunca	0	0/44	0

12.- Interpreta los fundamentos de la Bioética clínica en el desempeño profesional.

Siempre	27	27/44	61,36
Casi siempre	14	14/44	31,82
A menudo	3	3/44	6,82
Muy pocas veces	0	0/44	0
Nunca	0	0/44	0

13.- En la literatura científica médica (artículos, revisiones sistemáticas) identifica usted la aplicación de normas internacionales relacionadas al campo de la Bioética.

Siempre	12	12/44	27,27
Casi siempre	19	19/44	43,18
A menudo	12	12/44	27,27
Muy pocas veces	1	1/44	2,27

Nunca	0	0/44	0
-------	---	------	---

14.- El conocimiento de la Bioética le permite desarrollar un pensamiento crítico en defensa de la vida humana frente a los experimentos científicos.

Siempre	20	20/44	45,45
Casi siempre	14	14/44	31,82
A menudo	9	9/44	20,45
Muy pocas veces	1	1/44	2,27
Nunca	0	0/44	0

15.- El estudio de la Bioética le ha provisto de herramientas que le permite solucionar conflictivos Éticos y Bioéticos que surgen dentro del campo de la salud y la atención médica.

Siempre	13	13/44	29,55
Casi siempre	15	15/44	34,09
A menudo	13	13/44	29,55
Muy pocas veces	3	3/44	6,82
Nunca	0	0/44	0

MEDICINA FAMILIAR / RELACIÓN MÉDICO PACIENTE

16.- El estudio de la Bioética le ha provisto de herramientas que le permite solucionar conflictivos Éticos y Bioéticos que surgen dentro del campo de la salud y la atención médica.

Siempre	33	33/44	75
Casi siempre	7	7/44	15,91
A menudo	4	4/44	9,09
Muy pocas veces	0	0/44	0
Nunca	0	0/44	0

17.- Cuán a menudo aplica usted estrategias y técnicas de comunicación con sus compañeros y docentes.

Siempre	10	10/44	22,73
Casi siempre	25	25/44	56,82
A menudo	9	9/44	20,45
Muy pocas veces	0	0/44	0
Nunca	0	0/44	0

18.- Cuán a menudo aplica usted estrategias y técnicas de comunicación con sus pacientes y el equipo de salud.

Siempre	14	14/44	31,82
Casi siempre	23	23/44	52,27
A menudo	7	7/44	15,91
Muy pocas veces	0	0/44	0
Nunca	0	0/44	0

19.- La implementación de la HCL orientada por problemas ha sido utilizada en los servicios como una herramienta esencial en la atención integral del paciente y la familia:

Siempre	20	20/44	45,45
Casi siempre	15	15/44	34,09
A menudo	7	7/44	15,91
Muy pocas veces	1	1/44	2,27
Nunca	1	1/44	2,27

MEDICINA FAMILIAR / HISTORIA CLÍNICA

20.- Ha utilizado la historia clínica orientada en problemas en la presentación de casos

Siempre	37	37/44	84,09
Casi siempre	5	5/44	11,36
A menudo	2	2/44	4,55
Muy pocas veces	0	0/44	0
Nunca	0	0/44	0

21.- La historia clínica basada en problemas proporciona ayuda para la orientar el diagnóstico del paciente.

Siempre	31	31/44	70,45
Casi siempre	11	11/44	25
A menudo	2	2/44	4,55
Muy pocas veces	0	0/44	0
Nunca	0	0/44	0

MEDICINA FAMILIAR / MED. BASADA EN EVIDENCIA

22.- Para escoger un artículo de calidad científica usted considera la certeza diagnóstica, el argumento clínico, los resultados del estudio, los LR, el NNT, la aplicación práctica:

Siempre	8	8/44	18,18
Casi siempre	16	16/44	36,36
A menudo	15	15/44	34,09
Muy pocas veces	4	4/44	9,09
Nunca	1	1/44	2,27

23.- Utiliza los conocimientos de medicina basada en la evidencia para la toma de decisiones durante la consulta.

Siempre	12	12/44	27,27
Casi siempre	20	20/44	45,45
A menudo	12	12/44	27,27
Muy pocas veces	0	0/44	0

Nunca	0	0/44	0
-------	---	------	---

MEDICINA FAMILIAR / IMAGENOLOGÍA

24.- Luego del taller de imagenología usted se siente en la capacidad de interpretar placa simple de tórax, abdomen, pelvis, columna, y extremidades.

Siempre	1	1/44	2,27
Casi siempre	5	5/44	11,36
A menudo	21	21/44	47,73
Muy pocas veces	14	14/44	31,82
Nunca	3	3/44	6,82

25.- Luego del taller de imagenología usted se siente en la capacidad de interpretar TAC de tórax, abdomen y pelvis.

Siempre	0	0/44	0
Casi siempre	2	2/44	4,55
A menudo	15	15/44	34,09
Muy pocas veces	21	21/44	47,73
Nunca	6	6/44	13,64

MEDICINA FAMILIAR / ELECTROCARDIOGRAFÍA

26.- Al recibir un electrocardiograma se encuentra en capacidad de interpretarlo e informarlo a sus colegas y a sus pacientes.

Siempre	1	1/44	2,27
Casi siempre	10	10/44	22,73
A menudo	19	19/44	43,18
Muy pocas veces	11	11/44	25
Nunca	3	3/44	6,82

27.- Identifica el cuadro clínico de las alteraciones hidroelectrolíticas más frecuentes.

Siempre	2	2/44	4,55
Casi siempre	16	16/44	36,36
A menudo	20	20/44	45,45
Muy pocas veces	6	6/44	13,64
Nunca	0	0/44	0

MEDICINA FAMILIAR / EXAMEN NEUROLÓGICO

28.- Con los conocimientos recibidos, realiza el examen neurológico básico en los pacientes de su consulta.

Siempre	3	3/44	6,82
Casi siempre	21	21/44	47,73
A menudo	11	11/44	25
Muy pocas veces	9	9/44	20,45
Nunca	0	0/44	0

29.-Reconoce con facilidad a través de la anamnesis y examen físico, las alteraciones neurológicas más frecuentes.

Siempre	2	2/44	4,55
Casi siempre	19	19/44	43,18
A menudo	18	18/44	40,91
Muy pocas veces	5	5/44	11,36
Nunca	0	0/44	0

MEDICINA FAMILIAR / INVESTIGACIÓN

30.- ¿Utiliza los indicadores epidemiológicos de las enfermedades prevalentes en su trabajo diario para el análisis de la situación de salud de su comunidad?

Siempre	5	5/44	11,36
Casi siempre	22	22/44	50
A menudo	10	10/44	22,73
Muy pocas veces	7	7/44	15,91
Nunca	0	0/44	0

31.- ¿Utiliza la estadística descriptiva para el análisis de datos relacionados con el manejo de sus pacientes (lectura de artículos científicos) y para describir la situación de salud de su comunidad?

Siempre	4	4/44	9,09
Casi siempre	15	15/44	34,09
A menudo	13	13/44	29,55
Muy pocas veces	12	12/44	27,27
Nunca	0	0/44	0

Tabla 2: Resultados alcanzados y no alcanzados en el estudio

DESARROLLO DEL PENSAMIENTO

1.-La teoría general de sistemas le ha permitido aplicar un pensamiento crítico acorde a la realidad de la atención médica en sus servicios.

Opciones	Nº	n/N(44)	%
Alcanzado	28	28/44	63,64
No alcanzado	16	16/44	36,36

2.- La teoría del desarrollo del pensamiento es útil para el análisis de la realidad local de su comunidad.

	Nº	n/N(44)	%
Alcanzado	28	28/44	63,64
No alcanzado	16	16/44	36,36

3.- Con los conocimientos recibidos, es capaz de diseñar un proceso, para alcanzar los objetivos propuestos en situaciones concretas.

	Nº	n/N(44)	%
Alcanzado	28	28/44	63,64

No alcanzado	16	16/44	36,36
--------------	----	-------	-------

4.- Con los conocimientos recibidos, es capaz de afrontar la realidad, con un enfoque globalizador en situaciones y tareas complejas.

	Nº	n/N(44)	%
Alcanzado	28	28/44	63,64
No alcanzado	16	16/44	36,36

5.- Con el aprendizaje de los tipos de pensamiento, se siente en capacidad de analizar la coherencia de los juicios propios y ajenos y valorar las implicaciones personales y sociales de los mismos.

	Nº	n/N(44)	%
Alcanzado	26	28/44	63,64
No alcanzado	18	16/44	36,36

SALUD FAMILIAR Y COMUNITARIA

6.- Con el conocimiento recibido tiene claro el rol del Médico Familiar en la Atención Primaria de Salud

	Nº	n/N(44)	%
Alcanzado	38	38/44	86,36
No alcanzado	6	16/44	13,64

7.- Aplica con solvencia los instrumentos de Medicina Familiar (Familiograma, APGAR familiar, círculo.....) y los interpreta fácilmente.

	Nº	n/N(44)	%
Alcanzado	36	36/44	82
No alcanzado	8	8/44	18

8.- En su práctica clínica identifica con facilidad los determinantes sociales que influyen en el proceso de salud/enfermedad

	Nº	n/N(44)	%
Alcanzado	35	35/44	80
No alcanzado	9	9/44	20

9.- En su práctica clínica valora a su paciente con un enfoque biopsicosocial.

	Nº	n/N(44)	%
Alcanzado	42	42/44	95,45
No alcanzado	2	2/44	4,55

10.- En su práctica clínica realiza promoción y prevención de la salud.

	Nº	n/N(44)	%
Alcanzado	42	42/44	95,45
No alcanzado	2	2/44	4,55

ETICA

11.- Aplica los principios de beneficencia, no maleficencia, autonomía, y justicia en su práctica clínica.

	Nº	n/N(44)	%
Alcanzado	41	41/44	93,18
No alcanzado	3	3/44	6,82

12.- Interpreta los fundamentos de la Bioética clínica en el desempeño profesional.

	Nº	n/N(44)	%
Alcanzado	41	41/44	93,18
No alcanzado	3	3/44	6,82

13.- En la literatura científica médica (artículos, revisiones sistemáticas) identifica usted la aplicación de normas internacionales relacionadas al campo de la Bioética.

	Nº	n/N(44)	%
Alcanzado	31	31/44	70,45

No alcanzado	13	13/44	29,55
--------------	----	-------	-------

14.- El conocimiento de la Bioética le permite desarrollar un pensamiento crítico en defensa de la vida humana frente a los experimentos científicos.

	Nº	n/N(44)	%
Alcanzado	34	34/44	77,27
No alcanzado	10	10/44	22,73

15.- El estudio de la Bioética le ha provisto de herramientas que le permite solucionar conflictivos Éticos y Bioéticos que suegen dentro del campo de la salud y la atención médica.

	Nº	n/N(44)	%
Alcanzado	28	28/44	63,64
No alcanzado	16	16/44	36,36

MEDICINA FAMILIAR / RELACIÓN MÉDICO PACIENTE

16.- El estudio de la Bioética le ha provisto de herramientas que le permite solucionar conflictivos Éticos y Bioéticos que suegen dentro del campo de la salud y la atención médica.

	Nº	n/N(44)	%
Alcanzado	40	40/44	90,91
No alcanzado	4	4/44	9,09

17.- Cuán a menudo aplica usted estrategias y técnicas de comunicación con sus compañeros y docentes.

Opciones	Nº	n/N(44)	%
Alcanzado	35	35/44	79,55
No alcanzado	9	9/44	20,45

18.- Cuán a menudo aplica usted estrategias y técnicas de comunicación con sus pacientes y el equipo de salud.

	Nº	n/N(44)	%
Alcanzado	37	37/44	84,09
No alcanzado	7	7/44	15,91
TOTAL	44		100

MEDICINA FAMILIAR / HISTORIA CLÍNICA

19.- La implementación de la HCL orientada por problemas ha sido utilizada en los servicios como una herramienta esencial en la atención integral del paciente y la familia:

	Nº	n/N(44)	%
Alcanzado	35	35/44	79,55
No alcanzado	9	9/44	20,45

20.- Ha utilizado la historia clínica orientada en problemas en la presentación de casos

	Nº	n/N(44)	%
Alcanzado	42	42/44	95,45
No alcanzado	2	2/44	4,55

21.- La historia clínica basada en problemas proporciona ayuda para la orientar el diagnóstico del paciente.

	Nº	n/N(44)	%
Alcanzado	42	42/44	95,45
No alcanzado	2	2/44	4,55

MEDICINA FAMILIAR / MED. BASADA EN EVIDENCIA

22.- Para escoger un artículo de calidad científica usted considera la certeza diagnóstica, el argumento clínico, los resultados del estudio, los LR, el NNT, la aplicación práctica:

	Nº	n/N(44)	%
Alcanzado	24	24/44	54,55
No alcanzado	20	20/44	45,45

23.- Utiliza los conocimientos de medicina basada en la evidencia para la toma de decisiones durante la consulta.

	Nº	n/N(44)	%
Alcanzado	32	32/44	72,73
No alcanzado	12	12/44	27,27
TOTAL	44		100

MEDICINA FAMILIAR / IMAGENOLOGÍA

24.- Luego del taller de imagenología usted se siente en la capacidad de interpretar placa simple de tórax, abdomen, pelvis, columna, y extremidades.

	Nº	n/N(44)	%
Alcanzado	6	6/44	13,64
No alcanzado	38	38/44	86,36

25.- Luego del taller de imagenología usted se siente en la capacidad de interpretar TAC de tórax, abdomen y pelvis.

	Nº	n/N(44)	%
Alcanzado	2	2/44	4,55
No alcanzado	42	42/44	95,45

MEDICINA FAMILIAR / ELECTROCARDIOGRAFÍA

26.- Al recibir un electrocardiograma se encuentra en capacidad de interpretarlo e informarlo a sus colegas y a sus pacientes.

	Nº	n/N(44)	%
Alcanzado	11	11/44	25
No alcanzado	33	33/44	75

27.- Identifica el cuadro clínico de las alteraciones hidroelectrolíticas más frecuentes.

	Nº	n/N(44)	%
Alcanzado	18	18/44	40,91
No alcanzado	26	26/44	59,09

MEDICINA FAMILIAR / EXAMEN NEUROLÓGICO

28.- Con los conocimientos recibidos, realiza el examen neurológico básico en los pacientes de su consulta.

	Nº	n/N(44)	%
Alcanzado	24	24/44	54,55
No alcanzado	20	20/44	45,45

29.- Reconoce con facilidad a través de la anamnesis y examen físico, las alteraciones neurológicas más frecuentes.

	Nº	n/N(44)	%
Alcanzado	21	21/44	47,73
No alcanzado	23	23/44	52,27

INVESTIGACIÓN

30.- ¿Utiliza los indicadores epidemiológicos de las enfermedades prevalentes en su trabajo diario para el análisis de la situación de salud de su comunidad?

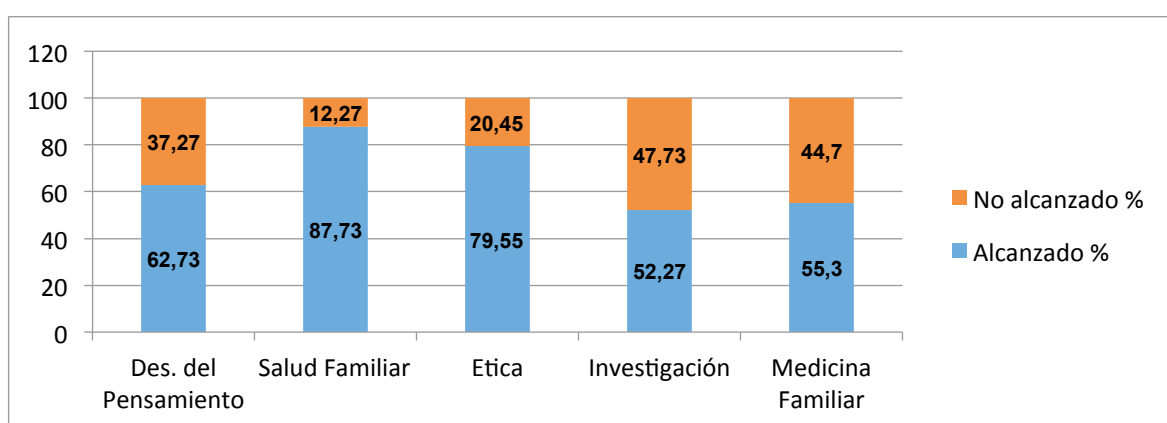
	Nº	n/N(44)	%
Alcanzado	27	27/44	61,36
No alcanzado	17	17/44	38,64

31.- ¿Utiliza la estadística descriptiva para el análisis de datos relacionados con el manejo de sus pacientes (lectura de artículos científicos) y para describir la situación de salud de su comunidad?

	Nº	n/N(44)	%
Alcanzado	19	19/44	43,18
No alcanzado	25	25/44	56,82

Tabla 3: Resumen de los resultados alcanzados y no alcanzados de la investigación en porcentajes.

Módulos de Aprendizaje	Resultados		
	Alcanzado %	No alcanzado %	Total %
Des. del Pensamiento	62,73	37,27	100
Salud Familiar	87,73	12,27	100
Ética	79,55	20,45	100
Investigación	52,27	47,73	100
Medicina Familiar	55,30	44,70	100

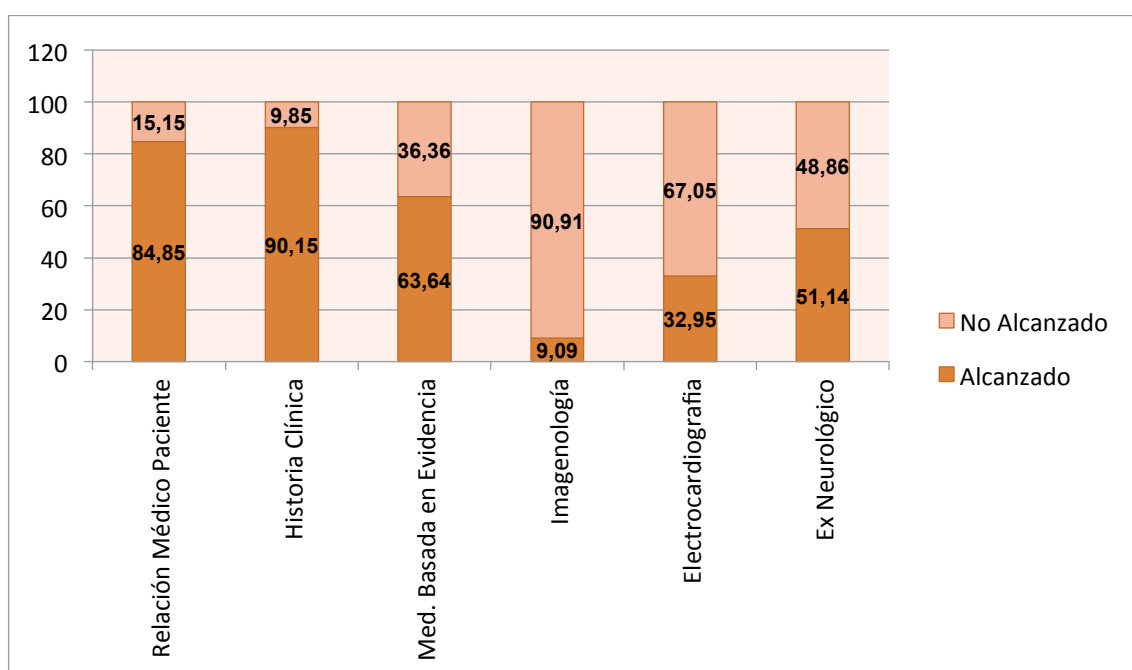


En cuanto a los resultados alcanzados en cada uno de los módulos del programa de Medicina Familiar y Comunitaria del paralelo Ibarra se observa que Salud Familiar alcanza (87,33%), esto refleja que se alcanzó el 80%, esperado y planificado en el programa.

Alcanzaron más del 60%, Ética (79,55%) y Desarrollo del pensamiento (62%). En tanto que Medicina Familiar solo alcanzó el (55,30%) e Investigación el (52, 27%).

Tabla 4: Resumen de los resultados alcanzados y no alcanzados del Módulo de Medicina Familiar en porcentaje.

Materia	Medicina Familiar		
	Alcanzado %	No Alcanzado %	Total
Relación Médico Paciente	84,85	15,15	100
Historia Clínica	90,15	9,85	100
Med. Basada en Evidencia	63,64	36,36	100
Imagenología	9,09	90,91	100
Electrocardiografía	32,95	67,05	100
Ex Neurológico	51,14	48,86	100



El Módulo de Medicina Familiar (55,30%) está conformado por sub módulos (historia clínica, relación médico paciente, medicina basada en la evidencia, examen neurológico, electrocardiografía e imagenología). Observando que, tanto el módulo Historia Clínica (90,15%) y el de Relación Médico Paciente(84,85%), alcanzaron más del 80% de cumplimiento del resultado del aprendizaje, esto fue medido como la aplicabilidad de los conocimientos adquiridos en cada módulo en su práctica diaria, por otro lado el sub módulo de Medicina Basada en la Evidencia (63,64%) y examen neurológico (51,14%), están sobre el 50% de cumplimiento y el sub módulo de electrocardiografía(32,95%), e imagenología (9,09) están muy por debajo de este último nivel, lo que refleja que existen debilidades en alguna parte del proceso, datos que se contrastarán en el análisis cualitativo que se presenta más adelante. Las tablas de todas las preguntas se pueden revisar en el (ANEXO 3).

4.2 Resultados cualitativos: Segunda Fase

Al realizar la pregunta ¿Por qué creen ustedes que no se alcanzó los resultados esperados en cada uno de los módulos del primer semestre? Se obtuvo las siguientes apreciaciones, las cuales se describirán de forma detallada en orden de importancia:

La metodología de evaluación: El grupo focal al valorar la metodología se centró más en la evaluación escrita (examen), indicando que las preguntas no tenían relación con lo administrado en el taller, ni formaban parte de las referencias bibliográficas. Lo mismo sucedía con los exámenes integrales que tenían un tiempo de realización muy limitado. La evaluación de la participación de los estudiantes en los talleres presenciales tuvo un componente subjetivo, que pudo complementarse con el apoyo de las TIC.

El grupo frente a las debilidades genero propuestas relacionadas con:

Mantener una bibliografía base, específica, en la cual se pueda apoyar el conocimiento aprendido en aulas y que sirva de referente para las evaluaciones.

La retroalimentación diferida de cada uno de los talleres no debería ser muy distante de la fecha en la que se realizó. Cada uno de los tutores deben estar capacitados en el uso de las herramientas virtuales para mejorar la calidad de acompañamiento y retroalimentación al estudiante y alcanzar los resultados de aprendizaje de cada una de las asignaturas.

Los participante hacen énfasis en la necesidad de contar con información relevante de la temática expuesta a través de, lo que llamaremos en este estudio, “perlas informativas²⁵”, que conjuntamente con el syllabus y cronograma de actividades permitirá a los estudiantes contar con mayores elementos para reforzar el estudio autónomo.

El componente práctico de cada uno de los contenidos dentro del proceso de formación del médico familiar y comunitario: El diagnóstico identifica que la articulación entre teoría y práctica es débil, lo que incide en el logro de aprendizaje planteados. Un ejemplo de esto se evidencia en los módulos de electrocardiografía e imagenología, en donde el docente no logró realizar la transferencia de los conocimientos básicos que le permita a los estudiantes aplicarlos en la parte hospitalaria y comunitaria de manera efectiva.

²⁵ Perlas informativas: información relevante de la temática expuesta por el docente

Evidenciándose una debilidad en la selección de la bibliografía y la elaboración de perlas informativas.

Los estudiantes identifican la necesidad de generar un proceso de evaluación que articule teoría y práctica. La vivencia identificó que los docentes se enfocan más en la evaluación del conocimiento teórico dejando en un segundo plano lo práctico. Se debería poner mayor énfasis en la parte comunitaria y práctica hospitalaria, involucrando y comprometiendo más profesionales que acompañen continuamente a los postgradistas.

Los postgradistas manifestaron que el uso de las TIC en este periodo podría haber sido útil, como un medio de comunicación, de retroalimentación, generación de conocimientos. Cuando se pudo utilizarlas en video conferencias, no funcionó o por problemas técnico o por falta de conocimiento de los tutores en el manejo de estas herramientas.

El componente actitudinal del docente: Un tema muy sentido de parte de los estudiantes del postgrado, fue la actitud de los docentes, la cual en pocos casos no fue apropiada. Los residentes se sintieron atemorizados, sin poder opinar, por miedo a las notas que podrían obtener al objetar u opinar sobre el tema. Probablemente no se tomó en cuenta, en la metodología enseñanza aprendizaje el contexto del grupo de estudiantes, la mayoría eran adultos, tenían una trayectoria de trabajo profesional independiente, no eran realmente los estudiantes jóvenes recién graduados. Algunos fueron autoridades en cada una de las áreas respectivas donde realizaron trabajos más administrativos previo al ingreso al posgrado por lo que el nivel de diálogo podría no haber sido el adecuado para trabajar con un grupo con estas características particulares. Esto pudo generar resistencia al tutor y por ende al contenido. Las críticas no fueron favorables en relación con algunos tutores, de quienes se sintieron minimizados, y esto repercutió en la autoestima del postgradista.

Además, sentían que faltaba preparación dentro del campo para llevar grupos grandes. Se menciona que el aula virtual puede ser una herramienta de acercamiento del docente-dicente antes del taller.

Aparece una segunda pregunta **¿Consideran que las TIC pueden ser de ayuda para el cumplimiento de los resultados de aprendizaje?** Los estudiantes manifestaron que serían de ayuda, pero deberían conocerlas mejor para ser utilizadas de forma adecuada tanto por los docentes como por los estudiantes. Una debilidad sentida en este semestre

es que las aulas virtuales fueron utilizadas únicamente como repositorios y no como área de retroalimentación o formación autónoma como se propuso al inicio del posgrado. Se debe manejar de mejor forma estos espacios y se debería realizar capacitaciones al inicio del semestre y de forma continua. Se resaltó que ellos no tenían la preparación en herramientas virtuales y tampoco las recibieron por parte del posgrado.

4.3 Resultados de la Tercera Fase:

Al finalizar la reunión, *presentación del modelo instruccional y las herramientas*, surgieron preguntas las mismas que se fueron respondiendo como se observa a continuación:

¿Cuántos programas identificados en este modelo son pagados?

Ninguno, la mayoría de las herramientas virtuales que darán vida a este EVEA son gratuitas o pertenecen al entorno Moodle.

¿Se requieren comprar algunos programas para mejorar el entorno virtual?

Si, para complementar la parte audiovisual de los instrumentos básicos.

¿Cuál sería el costo para la Facultad en la implementación?

La implementación en sí, no tendría costo ya que la PUCE tiene la infraestructura tecnológica al servicio de las facultades en las diferentes sedes. Lo que si requiere una inversión es el proceso de contratación del docente para trabajar en el entorno virtual de aprendizaje a tiempo completo o la dedicación de horas específicas dentro del tiempo curricular del docente. Además, los docentes deben tener la oportunidad de capacitarse en maestrías o doctorados de docencia e-learning en el país o fuera de él.

¿Cuál sería el personal adecuado para manejar este proyecto?

Personal totalmente capacitado, tanto en el área de informática, docencia, en espacios virtuales y en el área específica del conocimiento.

¿Cuánto tiempo tomaría la implementación?

No existe un tiempo determinado, pero debe considerarse el tiempo completo para la actividad virtual de la docencia.

¿Existen todos los recursos en la PUCE para su implementación en la próxima cohorte segundo semestre 2016-2017?

- Diseño instruccional completo NO. (se está trabajando)

- Tutores capacitados NO (necesita contratación)
- Aula Moodle funcionando SI (se necesitan los recursos y contenidos)
- Conectividad a internet SI
- Moodle PUCE SI
- Aprobación SI
- Estudiantes matriculados SI

¿Cuáles son los requisitos para los docentes y estudiantes en este proyecto?

Docentes:

- Experiencia docente y capacitación en TIC
- Manejo adecuado y completo del aula virtual
- Dominio de su área de conocimiento certificado
- Disponibilidad de tiempo para las tutorías generado a través del contrato.
- Estudiante:
- Matriculado en el programa
- Manejo del entorno virtual (capacitación aprobada)
- Compromiso del tiempo de dedicación al entorno virtual garantizado el momento de la matrícula.
- Disponibilidad de conectividad a internet y equipo de computación.

El Acta de compromiso por parte de las autoridades se encuentra en el ANEXO 2.

CAPÍTULO V

Análisis del diagnóstico de aprendizaje alcanzado y de las herramientas que pueden ser utilizadas para mejorarlo.

Una vez determinado el diagnóstico del aprendizaje alcanzado al final del primer semestre del PMFyC procedemos a realizar su análisis en relación con estudios de características similares. Con relación a los porcentajes alcanzados no se puede realizar una comparación porque las mallas curriculares en Medicina Familiar difieren de una institución a otra.

En el estudio se identificó que el módulo de Salud Familiar logró alcanzar en el primer semestre del PMFyC el 80% de los resultados de aprendizaje esperados, seguido muy de cerca por el módulo de Ética con un 79%, los módulos de Desarrollo del Pensamiento, Investigación y Medicina Familiar alcanzaron el 50%.

Dentro del módulo de Medicina Familiar, el 80% de resultados esperados fue alcanzado por Relación Médico Paciente e Historia Clínica, el 63,64% se alcanzó en Medicina Basada en la Evidencia, el módulo de Neurología paso el 50% y los módulos de Imagenología y electrocardiografía no alcanzaron el 50%.

En los resultados cualitativos obtenidos, los estudiantes mencionan que las nuevas tecnologías son necesarias en su formación, también Vázquez en su estudio de uso de las TIC, escribe que son herramientas utilizadas en el campo de la salud para mejorar el acceso, incrementar la cobertura y aumentar la calidad de los servicios de atención primaria. (Vázquez, 2016), concluye que una de las limitantes para el uso de las TIC, es la falta de tiempo asignado para ellas, que coincide con el nuestro dónde no está establecido un tiempo específico para uso de TIC, dentro del currículum.

Núñez (2012) en su estudio cualitativo de “Enseñar a ser Médicos”, menciona que las debilidades de la enseñanza es el alto contenido teórico, con datos irrelevantes que no son de utilidad en la vida profesional. Otros factores son el escaso y a veces nulo reconocimiento académico y económico, que desmotiva la práctica de la docencia, la débil cualificación del talento humano docente y finalmente los escasos recursos materiales. También se menciona que la valoraciones deben ser más objetivas y

estructuradas como la aplicación de un ECOE (evaluación clínica objetiva estructurada) (Nuñez J. , 2012). En nuestro trabajo se encuentran percepciones similares los estudiantes hacen referencia de que muchos conocimientos son solo teóricos, no se asocian a la práctica dentro de las unidades asistenciales docentes, hospitalarias y comunitarias, a lo que se añade la falta recursos materiales y humanos. Mencionan que las evaluaciones de conocimientos escritos, no son las más adecuadas para valorar la integralidad de los mismos (conocimientos, destrezas, habilidades).

Patiño (2011) en su editorial manifiesta que es difícil separar las TIC de la docencia, las considera herramientas que permiten una formación continua, dinámica, cooperativa, con acceso a la información desde cualquier parte del mundo, menciona un ejemplo, en la Facultad de Odontología las TIC se han utilizado para dar materias como Bioquímica e Inmunología que son disciplinas de gran complejidad, considerando a los EVA como unas herramientas de soporte y apoyo para el docente y estudiantes, a través de animaciones, videos, simulaciones que fortalecen el aprendizaje. (Patiño, 2011) . En el estudio los residentes consideraron que las TIC son herramientas importantes dentro de la formación, cuando se utilicen de forma adecuada en la parte académica, similar a lo que dice Patiño .

Baez, et.al (2014) por medio del estudio FODA, realizado en Perú, México, Paraguay y España “como mejorar el perfil del Médico Familiar”, encontró factores negativos y positivos que influyen en la preparación del Médico de Familia dentro de los primeros, menciona una gran carga de trabajo por largas jornadas, pluriempleo, recursos de salud deficientes, práctica clínica más hospitalaria, poca experiencia en enfermedades crónicas y dentro de los segundos fortalezas como el trabajo comunitario, tareas en conjunto con equipo de salud (Baez, Gutierrez, Bolaños, Samarín, & Turabian, 2014). Siendo similar a las percepciones de los postgradistas que hacen referencia a sus jornadas de trabajo completas, donde deben cumplir con todas sus labores asistenciales, sin tener un tiempo exclusivo para la autoformación académica, se mencionó que la falta de recursos proporcionados por las autoridades del sistema nacional de salud pública así como del posgrado repercuten en su formación para las habilidades y destrezas.

Hamui, S. (2016) en su artículo titulado “Lo que opinan los residentes de sus profesores”, encontró que una de las limitantes del aprendizaje, en un bajo porcentaje, son los profesores “minimizadores”, que no tienen características de líderes y discriminan a los estudiantes sin realzar sus capacidades, manteniendo conductas irrespetuosas, que tiene

origen en la falta de atención por las autoridades, como falta de nombramiento para mantener profesores realmente satisfechos en sus áreas de trabajo. En los aspectos positivos del estudio, se encontró que los docentes cuando ejercen su rol de forma responsable, actualizado en sus conocimientos, se convierte en un modelo a seguir, como el profesor multiplicador que potencializa las capacidades de los estudiantes. La falta de profesores o su no reconocimiento institucional, disminuyen las labores académicas y el trabajo en equipo. (Hamui, Enríquez, Hernández, Lavalle, & Vilar, 2016). En nuestro estudio se observó que uno de los aspectos relevantes en el ámbito cualitativo, fue el componente actitudinal de los docentes, que interfirió en el ámbito académico de los talleres, similar a lo encontrado en el artículo de Hamui, cuando se refiere a la no estabilidad laboral de los docentes, y la necesidad de los docentes de movilizarse con sus propios recursos. El trabajo a distancia dificulta mantener un contacto permanente, por lo que, el uso de espacios virtuales puede mejorar la interacción en el proceso de enseñanza aprendizaje con los estudiantes de Posgrado de Medicina Familiar y Comunitaria apoyando al modelo presencial existente.

El estudio nos permitió determinar que la herramienta base para que los EVEA constituyan un apoyo para la enseñanza presencial es el diseño instruccional que es considerado como un “proceso sistémico, planificado y estructurado” que puede ser utilizado para producir cursos tanto presenciales como virtuales (Agudelo, 2009).

Existen varios modelos de diseño instruccional como: el modelo de Jerold y Kemp, Dick&Carey, ADDIE (análisis, diseño, desarrollo, implementación, evaluación) , PRADDIE (peranálisis, análisis, diseño, desarrollo, realización, evaluación), DPIPE (diseño, producción, implementación, evaluación), luego de compararlos se escogió el modelo instruccional ADDIE, para el desarrollo del entorno virtual de aprendizaje a ser implementado en el proceso de enseñanza aprendizaje para el Postgrado de Medicina Familiar y Comunitaria en la siguiente fase del estudio (Agudelo, 2009).

Londoño considera al diseño instruccional como el “puente” entre las teorías de aprendizaje y la puesta en práctica de las mismas. (Londoño, 2011).

En tanto que, Tobón manifiesta que los modelos de diseño instruccional, deben responder a varias preguntas que las vamos a enfocar en relación con nuestros participantes del posgrado de Medicina Familiar y Comunitaria Sede Ibarra.

¿A quién se enseña?

A todos los estudiantes del PMFyC que posean las siguientes características: ser médicos generales que trabajen en el Ministerio de Salud Pública del Ecuador en actividades asistenciales y/o administrativas, además, haber recibido la capacitación en cuanto al entorno virtual de aprendizaje y conocimientos básicos de manejo informático, que dispongan de al menos 10 horas semanales para el desarrollo de las actividades virtuales del currículo.

¿Para qué se enseña?

Para fortalecer los conocimientos previos y los adquiridos en el modelo presencial, facilitando un aprendizaje que respeta sus propios ritmos y que de manera colaborativa puedan interactuar con sus compañeros para la resolución de casos clínicos. Esto a su vez va a fortalecer sus conocimientos para que sean aplicados en forma práctica en sus pacientes.

¿Qué se enseña?

Se enseña aprender a aprender en donde los postgradistas a través de un trabajo colaborativo, proporcionado por las herramientas del entorno virtual, les permita desarrollarse tanto en habilidades, actitudes y conocimientos que se verán reflejados en la atención de calidad y calidez de sus pacientes.

¿Cómo se enseña?

La base de la enseñanza virtual según Tobón se encuentra en la comunicación, en nuestro entorno virtual se la realizará en forma sincrónica y asincrónica, con un acompañamiento cercano a pesar de la distancia con los estudiantes por medio de la retroalimentación, en un ambiente de interacción y cooperación que permita llegar a un aprendizaje significativo. Se pueden utilizar discusiones académicas, reflexiones individuales, colectivas de temas planteados, a través de mensajería, foros, chats, skype, blackboard, google talks, hangouts de google, hashtag, y demás herramientas proporcionadas por la red.

¿Con qué se enseña?

La enseñanza es a través de libros digitales, artículos pdf, hipermedias, hipertextos, mapas conceptuales, aprendizaje colaborativo, foros de reflexión, chat, presentaciones de contenido elaboradas en Power Point, Prezi, simuladores, tutorías a través de videos. Las herramientas deben ser seleccionadas de acuerdo al diseño instruccional en donde se plantean los resultados que se desea alcanzar.

¿Cómo se determina qué se ha aprendido?

Tobón coincide con la revisión de los modelos instruccionales, los cuales manifiestan que la evaluación es el componente fundamental del desarrollo del entorno virtual, por lo que siempre es tomado en cuenta en el proceso de aprendizaje. Se evalúa a los estudiantes y al proceso de instrucción del entorno de aprendizaje.

Se debe valorar tanto conocimientos, logros, habilidades y cumplimiento de los resultados planteados en el curso, Tobón manifiesta que la evaluación debe llevarnos a un seguimiento sistemático del estudiante, donde el estudiante se autoevalúe a partir de los resultados alcanzados, y que pueda darse cuenta de sus aciertos y de sus errores para mejorar, de tal forma que adquiera una responsabilidad autónoma de auto educarse.

Heno (2002), habla de evaluaciones alternativas y menciona que la evaluación cognitiva debe centrarse en evaluar actitudes, habilidades de comunicación, que llevan al estudiante al razonamiento, a planificar, a construir nuevos conocimientos. El desempeño se lo puede evaluar en base de la realización de las actividades planteadas, portafolios en donde el estudiante va acumulando las consultas y los trabajos realizados.

En este estudio se identificó como debilidad el proceso de evaluación, que en su mayor parte fue sumativa (pruebas), y no formativa en donde se pudo haber utilizado, herramientas como las encuestas, los foros, chats, que se encuentran dentro de la plataforma virtual. La evaluación formativa en el posgrado se realizó en base de portafolios impresos en donde se adjuntaron los trabajos realizados en la comunidad y trabajos planteados por los tutores. Para poder fortalecer el proceso de evaluación en los espacios virtuales se debe considerar que deben estar incluidas en el diseño instruccional.

La comunicación entre el docente y los estudiantes es otra de las debilidades encontradas en este estudio, que pueden ser superadas a través de herramientas de comunicación de la plataforma virtual, que nos permitan su retroalimentación.

La comunicación se expresa por el diálogo, para Collinson (Collinson, Elbaum, Havvind, & Tinker, 2000) en los entornos virtuales pueden darse varios tipos de diálogo:

Social que nos permite conocernos entre los participantes para generar una comunidad amena de trabajo;

Argumentativo en donde los participantes defienden su posición presentando evidencias de lo que defienden;

Pragmático en donde prima el razonamiento de los datos tanto individuales como colectivos para generar conocimiento.

Comunicar no es solo exponer un contenido, sino crear el ambiente necesario para que la participación sea efectiva, donde la retroalimentación juega un papel importante para motivar al estudiante en el entorno de aprendizaje. La comunicación no debe ser rígida y seria, Tobón (2007) menciona que el humor es útil para generar un ambiente de cordialidad, cálido, que estimule el trabajo en equipo, para esto se puede utilizar figuras ideográficas, emojis, que permitan la trasmisión de nuestros pensamientos, ideas, conocimientos. El tono, el timbre de voz que utilizamos en la elaboración de podcast, videos instruccionales, chats, video conferencias, también influye en el proceso de comunicación.

La plataforma Moodle nos proporciona herramientas de comunicación, que no deben ser tomadas solo como herramientas tecnológicas, sino como instrumentos de comunicación que utilizan el lenguaje digital, textual, acústico, audiovisual para el desarrollo de habilidades, conocimientos, actitudes, en una forma tanto sincrónica como asincrónica.

Dentro de la asincrónica tenemos los foros que son consideradas como estrategias del aprendizaje colaborativo en donde se valora la interacción de los participantes con un papel protagónico, activo de su propio aprendizaje. Los resultado conseguidos a través de ésta actividad dependen mucho de cómo es diseñada y aplicada en el entorno de aprendizaje, así Rosero (Rosero & López, 2012) en su estudio de los Foros como estrategia de aprendizaje colaborativo en los posgrados virtuales encontró, que el 82,35% se llega a trabajar en la etapa de construcción del conocimiento (inicio, intercambio

integración), el 11.76% llega a la gestión del conocimiento. El 75 % de los docentes lo utilizaron como un control de lectura y el 25% lo utiliza para la discusión didáctica, con la estrategia de plantear un enunciado que invita al diálogo y a la confrontación de posturas teóricas. Esto nos indica que es una actividad que a nivel general a sido utilizada en un pequeño porcentaje para generar nuevos conocimientos.

Una herramienta sincrónica son los chats, actividad que no fue utilizada en el entorno virtual, sin embargo son considerados como estrategias para el aprendizaje colaborativo, creando ambientes de reflexión individual, colectiva, de solidaridad entre compañeros, de debate con argumentos y contra argumentos, compartiendo archivos, experiencias todo con la finalidad de generar conocimientos. Para Rivera (Rivera, Torre, & Trigueros, 2011) los chats proporcionan trabajo colaborativo, de comunicación y responsabilidad de los temas planteados, se aprende a cooperar y cooperar para aprender. A través de ésta herramienta se puede lograr la participación de alumnos que son introvertidos cuando actúan en público, el anonimato visual puede dar inicio a debates que en forma presencial no serían fáciles de plantear. (Carrió, 2007).

Los mapas conceptuales y mentales son herramienta que pueden contribuir a la obtención de resultados planteados, sin embargo, no fueron utilizados en el entorno de aprendizaje de este posgrado. Para Vidal (2007) son recursos que representan esquemas de conceptos relacionados con proposiciones, que proporcionan un resumen esquemático de lo aprendido (Vidal, Febles, & Estrada, 2007), son de utilidad también para el docente en la enseñanza, planificación, organización del curso y los contenidos. Es una herramienta que debe formar parte de la evaluación, en donde el estudiante expone los contenidos aprendidos, permitiendo identificar el dominio de los conocimientos y de errores para corregirlos de tal forma que los conceptos queden claros. Pueden utilizarse para la construcción de trabajos en equipo, fomentando la colaboración entre los participantes (Vidal, Febles, & Estrada, 2007). Se cuenta con diferentes software para la realización de mapas conceptuales, como CmapTools (<http://cmap.ihmc.com>), FreeMind (<https://sourceforge.net>), Xmind (<https://www.xmind.net>), GoConqr (<https://www.gogonqr.com/es/>). Si bien en el estudio no fue utilizada esta herramienta, puede contribuir dentro de la metodología de aprendizaje en el modelo b-learning.

Las TIC a nivel mundial se han convertido en un elemento clave en los procesos de formación, gestión e investigación en muchas universidades europeas (Sánchez & Morales, 2012). Así los entornos virtuales de aprendizaje adquieren un valor pedagógico

cuando actúan como artefactos mediadores entre el docente y los participantes incluso entre iguales lo que proporciona un contexto educativo singular a nivel virtual, facilitado por procesos interactivos de construcción de conocimiento cooperativo (Salmeron, Rodríguez, & Gutiérrez, 2010). Actualmente el aumento de la docencia virtual en la modalidad b-learning fortalece la enseñanza a distancia al trabajar adecuadamente con los entornos y herramientas virtuales.

“...sólo seremos capaces de identificar las bondades que el uso adecuado de las TIC tiene para el que hacer educativo cuando seamos capaces de elaborar o diseñar instrumentos de medida o de evaluación que nos informe sobre los cambios vividos por el sujeto como consecuencia del uso de las TIC” (Tejedor, 2010)

Sánchez y Morales (2012) en el artículo “Docencia universitaria con apoyo de entornos virtuales de aprendizaje, encontró que el 80% de docentes utilizan el Moodle como un Modelo Difuso (MODI) significa que si trasmite conocimientos pero no favorece la acumulación-adquisición, ni desarrolla nuevos saberes, el 10% utiliza el Moodle Orientado a la Enseñanza (MOEN) transmite conocimiento, favorece la acumulación y adquisición, pero no desarrolla saberes y finalmente el 10% utiliza el modelo de Moodle Orientado al Aprendizaje (MOAP) que si trasmite conocimientos, si favorece la acumulación, adquisición y desarrolla saberes. En nuestro estudio se identificó que el modelo utilizado correspondía según esta clasificación al MODI (Modelo difuso) y el diseño instruccional propuesto para la implementación en el Postgrado de MFyC quiere alcanzar el MOAP (Modelo Orientado al Aprendizaje).

En el estudio de Sánchez y Morales el 11.6% de estudiantes eran expertos, el 25,5% tenían un conocimiento medio y el 27,8% un conocimiento inicial en relación de los conocimientos básicos informáticos. El conocimiento de la plataforma de Moodle, era casi nulo, y su uso era más por iniciativa del profesor antes que una decisión tomada por la institución. Dentro de las herramientas más utilizadas por los profesores en el EVEA se encuentran, subir documentos, entrega de trabajos, mensajes, calendario (Sánchez & Morales, 2012). Similares hallazgos se encuentran en el análisis cualitativo de nuestro estudio, en donde los estudiantes identificaron como debilidades la falta de conocimientos básicos de informática y de funcionamiento del espacio virtual. Además, se evidenció que el EVEA fue utilizado como repositorio y socialización de actividades, no así para la retroalimentación o espacios de comunicación sincrónica y asincrónica, igual lo

manifiesta Sánchez & Morales indicando la insatisfacción en el uso de chat, asistencia y uso de foros por parte de los usuarios. (Sánchez & Morales, 2012).

En el estudio “Usos pedagógicos de Moodle en la docencia universitaria” de Sánchez, J & Sánchez, P & Ramos, J (2012) realizado en el Campus de Cuenca de la Universidad de Castilla-La Mancha, los estudiantes concluyen que existió falta de preparación de los docentes en el uso de la plataforma y sus herramientas desaprovechando su potencial, convirtiéndose en una herramienta muy limitada para el desarrollo de competencias y creación de nuevos saberes, tampoco fue un espacio de colaboración, de coordinación entre docentes y estudiantes. Lo que más se trasmite son contenidos y muy poco se desarrolla nuevos saberes a través de la interacción con los participantes (Sánchez, Sánchez, & Ramos, 2012). Hallazgos que son similares a los encontrados en el análisis cualitativo de esta investigación en donde los postgradistas consideran como una debilidad la falta de planificación de los espacios virtuales para fortalecer los conocimientos y alcanzar los resultados de aprendizaje planteados en el programa.

Para el Espacio Europeo de Educación Superior, las herramientas tecnológicas relacionadas con la comunicación y desarrollo de actividades ofrecen un sinnúmero de posibilidades de enseñanza aprendizaje en la metodología b-learning siempre que adquieran las características de ser colaborativa/cooperativa.

“La clave de la eficacia de estos entornos estará en no asociar de forma simplista el ambiente virtual como un entorno de aprendizaje, sino en crear un andamiaje diseñado por el profesorado que guía y ayuda al alumnado a caminar hacia las metas deseadas posibilitando creatividad en ambas direcciones” (Salmeron, Rodríguez, & Gutiérrez, 2010).

En este estudio los postgradistas de Medicina Familiar y Comunitaria identificaron la existencia y la necesidad de implementar y fortalecer los procesos de enseñanza aprendizaje a nivel virtual.

Silva y Ramos (2011) al estudiar el entorno virtual de aprendizaje como potencializador de la autonomía del estudiante, concluyen que con objetivos claros del curso, con una organización didáctica pedagógica adecuada, con actividades en conjunto de tutor-alumno, se contribuye significativamente a la generación de acciones y potenciación de la autonomía de los participantes, esto se puede ver tanto en comunicación asincrónica y

sincrónica del aula virtual (foros-chats), contando con un tiempo adecuado para éstas tareas. (Silva & Ramos, 2011). En el estudio se identificó al diseño instruccional ADDIE como el pilar fundamental para la propuesta de implementación del EVEA en el postgrado de Medicina Familiar y Comunitaria, así como algunas herramientas que apoyarán este proceso tal como se observó en el estudio de Silva y Ramos.

Roman, Cardemil y Carrasco (2011) encontraron que la evaluación de las TIC es una herramienta útil para determinar si la enseñanza ha sido eficaz. No se valora solo la utilidad del recurso tecnológico, sino la efectividad del proceso pedagógico para la apropiación de conceptos, fortalecimiento de habilidades y actitudes para lograr el aprendizaje propuesto en el curso. (Roman, Cardemil, & Carrasco, 2011). En la fase de implementación se pondrá énfasis en la evaluación tal como está sugerida por Román al momento de desarrollar el diseño instruccional propuesto, extendiendo la evaluación no solo en el componente sumativo, sino también en el formativo a lo largo de todo el proceso.

Mónica Peñaherrera (2011) en su artículo de “Evaluación de un programa de fortalecimiento del aprendizaje basado en el uso de las TIC en el contexto Ecuatoriano” hace referencia a la presencia de las TIC en el proceso educativo desde el año 2010 y resalta que “no utilizar las TIC es, no vivir el progreso” (Peñaherrera, 2011). El proyecto gubernamental “De tal palo tal astilla” realizado en la provincia del Oro, valoró las TIC en el fortalecimiento del proceso educativo. Sin embargo, encontró que su aplicación no es una tarea fácil, ya que depende de la institucionalidad generada en el contexto político y social vigente. Se identificó que el docente está consciente de la introducción de las TIC en el modelo educativo, con la finalidad de mejorarlo, pero la falta de liderazgo de las autoridades en el proceso, lo ha detenido. (Peñaherrera, 2011).

En la fase 3 de este estudio las autoridades de la facultad de Medicina y del Postgrado de MFyC comprenden la necesidad y pertinencia de la implementación del diseño instruccional propuesto para lograr un mejor alcance de los resultados de aprendizaje, y están dispuestos a generar contactos con las autoridades, buscando que el tiempo de educación virtual sea incorporado tanto en el currículum del docente como del estudiante.

Carolina Lion y colaboradores en su estudio de “Herramienta de Autor USINA” concluyen que las tecnologías ofrecen la posibilidad de pensar la clase como una comunidad abierta de aprendizaje donde estudiantes, profesores enseñan y aprenden juntos,

convirtiéndose en actores críticos de un proceso innovativo (Lion, Soletic, Jacobovich, & Gladkoff, 2011). En la fase de implementación propuesta en este estudio se considera que el diseño instruccional, es un componente innovativo en la enseñanza aprendizaje, y sumado a evaluaciones y retroalimentaciones continuas, permitirá un aprendizaje reflexivo y crítico con el fin de alcanzar los resultados esperados.

Betegón (2010), encontró que los estudiantes universitarios en España utilizan herramientas virtuales del EVEA con el siguiente orden: primero aquellas relacionadas con las tareas, segundo las relacionadas con las descargas de contenido, tercero el uso del calendario, cuarto la herramienta de calificaciones, y las herramientas virtuales menos utilizadas fueron aquellas relacionadas con la comunicación. En cuanto a la percepción alcanzada en el seguimiento y comprensión de la asignatura, concluyen que la plataforma virtual es apoyo a la clase presencial, es una herramienta muy valorada y demandada por los alumnos, les facilita la comunicación permanente con el profesor y con sus compañeros, y se convierte en un espacio de referencia donde inicia su proceso de autoaprendizaje y poner a prueba sus habilidades y capacidad de trabajo (Betegón, Fossas, Martínez, & Ramos, 2010). Se coincide con el uso frecuente de las herramientas relacionadas con el envío de tareas, descargas de contenido, informe de nuevos eventos. Se propone en la fase de implementación fortalecer las herramientas de comunicación existentes en Moodle además de capacitaciones tanto a los tutores como a los estudiantes, en el uso de los mensajes, foros, los chats, para lograr una comunicación sincrónica y asincrónica efectiva, reflexiva y crítica entre el estudiante y el docente.

CAPÍTULO VI

Propuesta para la implementación de un EVEA en el módulo de electrocardiografía:

La propuesta de implementación del EVEA corresponde a los resultados de la cuarta fase, en donde de acuerdo al estudio que se ha realizado, se propone las herramientas virtuales que pueden ser aplicadas para lograr un mejor resultado de aprendizaje, que puede ser aplicado con cualquier curso virtual de las próximas cohortes del PMFyC. Se tomará como ejemplo práctico el módulo de Electrocardiografía que fue el que no alcanzó el 50% de los resultados.

Nuestro estudio concluye que la base para un EVEA es el Diseño Instruccional, se aplicará el modelo ADDIE por ser el más práctico y utilizado en los entornos virtuales de aprendizaje, y cuenta con los componentes básicos que comparten varios modelos instruccionales (análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación).

A continuación, expondremos como está configurado el entorno virtual de aprendizaje en base de los recursos y actividades que nos proporciona la plataforma de Moodle, y de herramientas externas que contribuyen en el aprendizaje.

6.1 Modelo Instruccional ADDIE: Módulo de Electrocardiografía

6.1.1 ANÁLISIS:

- a. **Meta del curso:** Realizar la lectura de un electrocardiograma que le permita tomar las mejores decisiones clínicas al identificar lo normal y lo frecuentemente anormal.

- b. **Análisis del contexto:**

Recursos tecnológicos:

- Red informática con acceso a banda ancha de internet presente en la sede de Ibarra.

- Mecanismos de respaldo en físico en la nube en los servidores de la sede Ibarra
- Disponibilidad de tiempo para participar en el EVEA del posgrado de MFyC Ibarra.

Recursos humanos:

- Experto en contenidos (Facultad de Medicina)
- Experto en diseño gráfico (PUCE)
- Experto en pedagogía virtual (Facultad de Educación)
- Experto en informática (PUCE)
- Experto en TICs (Facultad de Medicina)
- Participantes. (Facultad de Medicina)



Figura 6: Recursos humanos del EVEA

c. Análisis del docente:

Los docentes que intervendrán el módulo de electrocardiografía en el postgrado de MFyC de Ibarra deberán tener las siguientes características:

- Ser expertos en el tema relacionado con lectura de electrocardiogramas (Cardiólogo, Médico Familiar, Internista, Emergenciólogo)
- Tener una capacitación en el manejo de TIC en los dos últimos años.

d. Análisis del estudiante:

Se aplicará el cuestionario de Alonso (Anexo 1) para identificar el tipo de aprendizaje predominante en el grupo de los participantes, para escoger de forma adecuada los recursos tecnológicos a ser utilizados.

e. Objetivo del Módulo de Electrocardiografía.

General: Interpretar trazos electrocardiográficos normales y patológicos durante el segundo semestre de postgrado de Medicina Familiar y Comunitaria para tomar decisiones adecuadas en cuanto al manejo o referencia de los pacientes.

Específico: Identificar en el trazado electrocardiográfico, el ritmo, eje, frecuencia, signos de crecimiento de cavidades, bloqueos e isquemia, los resultados se verán reflejados en la resolución de los casos clínicos dados al estudiante en el EVEA y en forma práctica en las Unidades Asistenciales Docentes con el apoyo de los tutores, esto contribuirá al manejo clínico de los pacientes, el tiempo en el que se realizará el módulo es en el transcurso del segundo semestre , sin embargo la evaluación es continua durante todo el proceso de formación.

f. Análisis institucional

La institución debe proporcionar recursos de software adecuado para realizar el EVEA y asignar el presupuesto para equipo docente involucrado.

6.1.2 DISEÑO:

Conformación del equipo de trabajo:

- Experto en contenido, que debe ser el que proporciona el material de los casos a presentar en el EVEA.
- Tutor virtual que realiza el seguimiento de los postgradistas y su participación en el EVEA.
- El diseñador del aula virtual, que se encargará de digitalizar el contenido y de realizar los videos de aprendizaje.
- Experto en el manejo informático de la plataforma virtual.

Formato del curso:

El formato utilizado en el EVEA, es del b-learning es decir, es presencial con apoyo de las TIC en forma virtual, también se utilizará el modelo clase invertida en donde los estudiantes realizarán los ejercicios del EVEA, y tendrán una clase presencial para reforzar lo aprendido.

Herramientas del curso:

- Recursos a utilizar: etiquetas, carpetas, URL, archivos.
- Actividades, a realizarse: chats, foros, blackboard, cuestionarios, encuestas. Se subirá los contenidos en formato Word, Power Point, se creará videos instruccionales con la ayuda ScreenFlow, Camptasia. A los estudiantes se les proporcionará una guía en donde se explicará en forma clara los objetivos del curso, y su participación en el EVEA.

Evaluación:

La evaluación del Módulo de electrocardiografía, se realizará tanto en forma:

- **Sumativa**, a través de cuestionarios que valoraran los contenidos que se han revisado.
- **Formativa**: en base de encuestas que valorarán el proceso, los recursos, actividades desarrolladas en el EVEA, además de una autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación.

6.1.3 DESARROLLO

En esta etapa se describe los recursos, actividades y herramientas que se utilizarán en la propuesta del diseño del aula virtual a ser aplicado en un corto plazo.

El diseño gráfico del entorno de aprendizaje del módulo de electrocardiografía, se realizará en base a 3 recursos:

- **Recursos:**

Etiquetas: En la plataforma Moodle, como profesores, “activamos edición”, vamos a “Añadir recurso”, agregamos “etiqueta”, que nos permiten insertar imágenes, elementos multimedia, y textos cortos de contenidos del curso. También nos pueden servir para separar una sección de otra, de tal forma que la estructura visual sea clara.



Figura 7: Recurso etiqueta

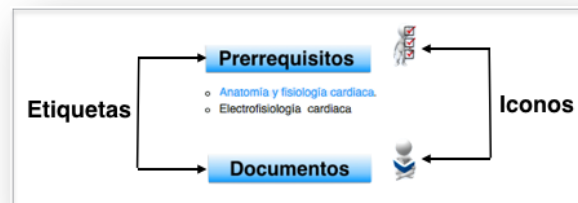


Figura 8: Etiquetas e iconos

Los gráficos de títulos pueden ser diseñados en cualquier programa, como Power Point, Keynote, Illustrator, programas en línea como Canva.

Carpeta: Le permite al profesor mostrar un conjunto de archivos de diferente formato en una sola carpeta. Incluso se puede subir archivos comprimidos. Vamos a “Añadir recurso”, agregamos “carpeta”, en donde subimos o agregamos los archivos.



Figura 9: Carpeta

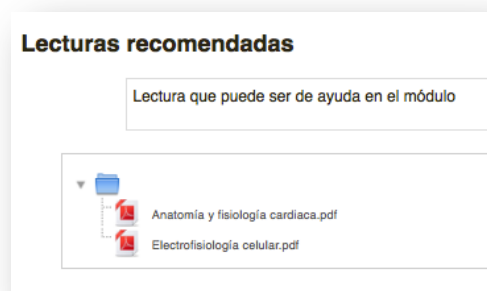


Figura 10: Carpeta con documentos

URL: Nos permite añadir enlaces que nos conducirán a páginas WEB externas, que serán de ayuda para el desarrollo de los contenidos, “activamos edición”, vamos a “añadir recursos”, agregamos “URL”



Figura 11: URL



Figura 12: Link de URL

- **Actividades:**

Chats: Nos permite comunicarnos en forma sincrónica, en tiempo real, en donde conocemos a los participantes de una mejor manera, igual “activamos edición”, vamos a “añadir actividad”, agregamos “Chats”.



Figura 13: Chat

Los chats que utilizaremos, son para solventar dudas con respecto a los contenidos, como también para analizar un tema específico como “Frecuencia y ritmo cardiaco”.

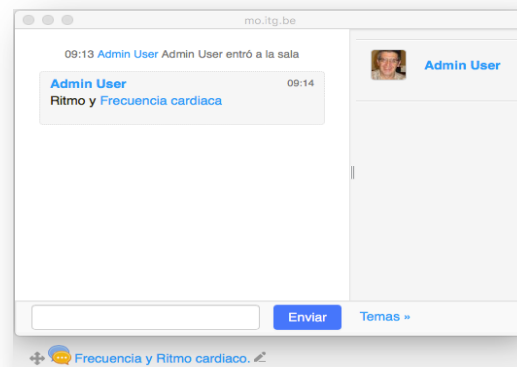


Figura 14: Ventana de chat



Figura 15: Foro

Foros: Nos permiten la comunicación asincrónica, en donde no se necesita que todos los participantes estén conectados simultáneamente. Los foros tienen normas de participación que son dadas por el docente que lo creó. Existen varios tipos de foro el que se usará es el “general”, que nos permite la participación en un tema específico, pero con la posibilidad de colocar otros temas que tengan relación y que nazcan de la participación en el foro. El tema ejemplo

“Tipos de ritmo cardiaco”

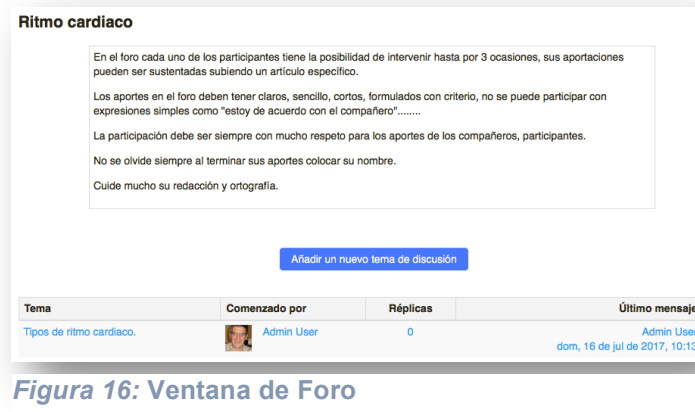


Figura 16: Ventana de Foro

Cuando trabajamos con foros es importante dar instrucciones para la participación en los foros: a continuación encontrará una **Guía de participación en el FORO:**

- Respeto a todos los usuarios con su participación.
- Los comentario o aportes deben:
 - No ser extensos
 - Ser sencillo, claros, ordenados
 - Enmarcarse en los contenidos de l tema propuesto
- Los participantes deben revisar las exposiciones de sus compañeros, y realizar las observaciones en las que no se esté de acuerdo siempre con respeto.
- Esmerarse en la redacción y ortografía
- Realizar entre 2 y 3 intervenciones a menos que el moderador determine algo diferente.
- No escriba en mayúsculas, porque en lenguaje virtual usted está gritando.
- No escriba por escribir “estoy de acuerdo con lo expuesto”, debe crítico y reflexivo en su participación.
- Escriba su nombre al final de la exposición.

Cuestionarios: Corresponden a las pruebas que valoran la parte sumativa del proceso,



en el módulo su uso será de autovaloración de lo aprendido. La herramienta tiene varios tipos de pregunta, como opción múltiple, verdadero o falso, de rellenar respuestas, correlacionar. Se realizará un cuestionario al finalizar cada uno de los módulos. Cada uno con 2

Figura 17: Cuestionario intentos.

Pregunta 1
Sin responder aún
Puntúa como 1,00
▼ Marcar pregunta

Los cuadrados grandes del papel del electrocardiógrafo representa.

Seleccione una:

a. 0,2 seg.

b. 0,25 seg.

c. 1seg.

d. 0,04 seg.

e. 0,3 seg.

Figura 18: Ventana cuestionario

Encuestas: Son herramientas que nos permiten la valoración formativa, se realizarán al final de cada módulo para ver la utilidad del mismo en el fortalecimiento de conocimientos y la utilidad de la herramienta aplicada. Se pueden utilizar encuestas prediseñadas como la de COLLES (sobre el ambiente constructivista en línea), el ATTLS (encuesta de actitudes de pensamiento y aprendizaje) o se puede diseñar una encuesta creada por el docente.



Figura 19: Encuesta

Todas las preguntas son necesarias y deben ser contestadas

Actitudes hacia el pensamiento y el aprendizaje

Respuestas	Aún no se ha dado respuesta	en total desacuerdo
En discusión...		
1 Al evaluar lo que alguien dice, me centro en lo que dice y no en quién es.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2 Me gusta ser el abogado del diablo, sosteniendo lo contrario de lo que alguien dice.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3 Me gusta entender 'de dónde vienen' los demás, que experiencias les han hecho sentir de la forma en que lo hacen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4 La parte más importante de mi educación ha sido aprender a entender a la gente que es diferente a mí	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Figura 20: Ventana de Encuesta

Tareas: Es la actividad más utilizada en los entornos de aprendizaje, en donde se solicita al participante realizar una tarea, que puede ser muy variada, en nuestro caso serán en base de mapas mentales y conceptuales, de los contenidos de cada uno de los módulos. Como ejemplo: realizar el mapa mental de los ritmos cardiacos. A través de las tareas también se evaluará los conocimientos adquiridos, con la resolución de casos



Figura 21: Tarea

clínicos planteados al estudiante, y cada uno de ellos tendrá la respectiva retroalimentación.

Estado de la entrega	
Estado de la entrega	No entregado
Estado de la calificación	Sin calificar
Última modificación	-
Comentarios de la entrega	► Comentarios (0)

[Agregar entrega](#)

Figura 22: Ventana de tarea

Como herramientas virtuales fuera de la plataforma de Moodle, utilizaremos, Learningapps, que nos permite realizar actividades de manera lúdica, que refuerza conocimientos básicos en base del juego.

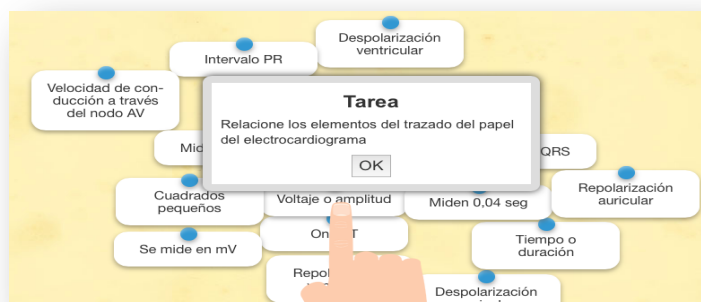
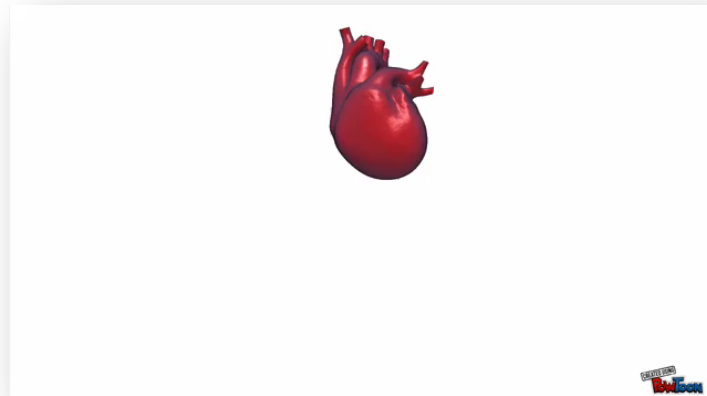


Figura 23: Ventana de Learningapp

- De un clic en el icono del corazón. Le vincula a Learningapps, en donde la tarea consiste en relaciona los pares correctos.

Como herramienta para presentar contenidos específicos de los módulos se va a utilizar software online Powtoon, que nos permite realizar videos cortos animados, que cambian el ambiente normal de aprendizaje, tornándolo más atractivo para captar la atención de los participantes (de doble clic en la siguiente imagen)



Como base para la enseñanza y transferencia de conocimientos vamos a utilizar los video tutoriales, que son herramientas consideradas de apoyo pedagógico. Son consideradas como guías que enseñan paso a paso una actividad determinada, en donde el participante puede regresar a ella en cualquier momento, para reforzar conocimiento y dominar una habilidad, como la lectura de los electrocardiogramas. Esta herramienta multimedia proporciona información tanto auditiva como visual, con lo que utilizamos varios canales para la comunicación facilitando el aprendizaje. En el EVEA se encontrarán dentro de la sección “Lección”, serán realizados en base del Software ScreenFlow, que nos permite una edición fácil de videos (de doble clic en la imagen)



6.1.4 IMPLEMENTACIÓN:

En esta fase se implementa ya en el entorno de aprendizaje todas las herramientas que se desarrollaron, y queda lista para ser puesta en práctica con los participantes.

En la imagen que se presenta a continuación observamos que el área del aula virtual se encuentra conformada por 3 bloques:

1. Bloque de administración, que permite la configuración y manejo del EVEA.
2. Bloque de contenido en donde se coloca los recursos y actividades del EVEA.
3. Bloque de información, donde los participantes, encuentra, información sobre las actividades, el calendario, las tareas, eventos próximos, actividades recientes.



Figura 24: Bloques del Entorno Virtual de Enseñanza Aprendizaje

A continuación, describiremos como puede estar configurado el EVEA del módulo de electrocardiografía en un futuro cercano, indicando las herramientas que hemos utilizado.

- Banner de presentación del entorno virtual enseñanza aprendizaje **1**

- Las secciones que conforman el módulo de electrocardiografía se encuentra organizados en pestañas y cada una de ellas corresponde a una unidad. **2**
- La primera pestaña corresponde a la bienvenida, en donde a través del video damos la bienvenida e indicamos como se encuentra configurado el curso. Se utilizó la herramienta Screenflow (<https://www.telestream.net/screenflow/overview.htm>) **3**



Figura 25: Estructura de pestañas del EVEA

- En esta sección también se encuentran un **foro de novedades** que nos servirá para anuncios por parte de los docentes o inquietudes de los participa**1**es.
- El glosario de términos desconocidos, que se comporta como un diccionario en donde se ingresa conceptos nuevos. **2**

- La sección de prerrequisitos del módulo (conocimientos que el estudiante debe tener antes del desarrollo del módulo) **3**
- La sección documentos, en donde en base al recurso carpeta, incorporamos los documentos de los módulos. **4**



Figura 26: Componentes página inicial del EVEA

Cada **pestaña** corresponde a una unidad, y cada uno de ellas está conformada por:

- **Etiqueta de Introducción:** en donde se coloca la idea general del tema a tratar. **1**
- **Etiqueta de Objetivo:** que nos indica lo que se quiere alcanzar al finalizar éste tema. Para lo cual se ha creado una ayuda audiovisual utilizando el recurso de PowToon²⁶ que es de acceso gratuito, y sirve para realizar presentaciones animadas con un máximo de 5 minutos. **2**
- **Etiqueta de Lección:** en donde el tutor coloca los contenidos a ser transmitidos, el recurso utilizado en el EVEA de electrocardiografía es una presentación realizada en Keynotes y luego editada como un video con la ayuda del recurso Screenflow.²⁷ **3**
- **Etiqueta de Actividades:** **4** en donde se coloca las tareas que el estudiante va a realizar, con la finalidad de reforzar el conocimiento. Como ejemplo colocamos un

²⁶ <https://www.powtoon.com/home/g/es/>

²⁷ www.telestream.net/screenflow/overview.htm

icono que a su vez tiene un hipervínculo que nos direcciona a un recurso online LearningApps²⁸, que nos permitirá en forma lúdica jugar con lo aprendido. También se colocarán los ejercicios prácticos para la resolución de trazos electrocardiográficos.

- **Etiqueta de Evaluación:** en esta sección colocamos los cuestionarios, que son las pruebas que vamos a realizar a los estudiantes y las encuestas para valoración del módulo. **5**

Electrocardiografía

Papel del Electrocardiógrafo

Introducción 1

El electrocardiograma es el registro gráfica la actividad eléctrica del corazón, que se lo realiza sobre una cuadrícula de papel del electrocardiógrafo. Su lectura es una destreza del profesional médico, que le proporciona información básica de como se encuentra la actividad cardiaca, con la finalidad de ayudarnos en el diagnóstico, manejo y seguimiento de nuestros pacientes, además nos permite identificar problemas que ameritan la atención en unidades médica de mayor complejidad.

Objetivo 2

Recordar los componentes básicos del papel del electrocardiograma, que nos ayudan en la interpretación del trazado electrocardiográfico. Además se ha colocado un video que resumen todos los temas a tratar en el módulo.

Lección 3

A continuación observará un video que proporciona los c

Papel Electrocardiograma

Actividad 4

A continuación realizarán un ejercicio que le ayudará a n

Dar un click en la figura que te llevará al ejercicio.

Evaluación 5

Prueba ECG

Valoración de módulo

Tarea

Relacione los elementos del trazado del papel del electrocardiograma

Repolarización auricular, Miden 0.04 seg, Miden 0.08, Repolarización ventricular, Onda P, Onda T, Se mide en mV, Depolarización ventricular, Velocidad de conducción a través del nodo AV, Voltage o amplitud, PR, Complejo Q, Tiempo o duración

Figura 27: Ventana del módulo de ECG

²⁸ <https://learningapps.org>

Además, en la implementación se realizará capacitación virtual y presencial en base de video tutoriales para docentes y postgradistas, sobre el manejo del aula virtual.

6.1.5 EVALUACIÓN:

Es la última fase del modelo ADDIE, que corresponde a la evaluación del EVEA, en todos sus componentes, partiendo desde el modelo instruccional. Se realiza en forma continua a través de todo el desarrollo del módulo por las encuestas realizadas al final de cada tema, y también se lo hará al final del curso con la participación individual, por grupos, con la colaboración de todos participantes. Además, ésta evaluación se verá reflejada en forma práctica con la lectura de electrocardiogramas en cada unidad asistencial docente, con la ayuda de cada uno de los tutores. Su resultado nos permitirá tener una visión clara del proceso para realizar los cambios necesarios para el próximo curso y ver en que dimensión el EVEA contribuye al apoyo de la docencia presencial.

EVALUACIÓN DEL MÓDULO DE ELECTROCARDIOGRAFÍA					
METODOLOGÍA	Nunca	Rara vez	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
La presentación del curso proporcionó en forma clara los objetivos, contenidos y metodología del curso.					
Cada unidad tenía objetivos y contenidos entendibles					
Lo planificado del curso se cumplió en forma adecuada.					
Los contenidos dados estaban en relación con los objetivos					
Los contenidos del curso cumplieron con sus expectativas.					
Los contenidos del curso tuvieron un orden lógico.					
Los recursos del aula virtual fueron atractivos, fácil de usar.					
Las actividades del curso tenían relación con los objetivos y permitieron que se cumplan.					
Existió una retroalimentación adecuada y constante de las actividades.					
Las actividades del curso fueron diversas en el aula virtual.					
Considera que la metodología del curso favoreció el proceso de aprendizaje.					

EVALUACIÓN	Nunca	Rara vez	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
Se informó con claridad el plan de evaluación.					
Las técnicas e instrumentos de evaluación tenían relación con las actividades.					
Evaluaciones realizadas tenían un adecuado nivel de dificultad.					
Las evaluaciones tuvieron un tiempo adecuado para resolverlas.					
Existió una adecuada correspondencia entre contenidos y evaluación					
ASPECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO					
La navegación en el aula fue fácil, sencilla					
Tuvo un soporte técnico adecuado cuando se presentaron dificultades en EVEA					
No tuvo dificultad para descargar recursos.					
Comentarios y observaciones.					

CAPÍTULO VII

CONCLUSIONES:

- Las conclusiones que se desarrollan a continuación, son el resultado del diagnóstico realizado con la participación de los posgradistas, durante el período 2014:
 - Se revela que el módulo de Salud Familiar es el único en el cual los estudiantes alcanzaron el 87% de aprendizaje. En tanto que, dos de los submódulos de Medicina Familiar alcanzaron resultados insatisfactorios: Electrocardiografía con el 32% e Imagenología con el 9%, éstos últimos alertan sobre la necesidad de aprovechar de manera eficiente y efectiva los recursos que proporciona la plataforma Moodle en el proceso de enseñanza aprendizaje de los postgradistas.
 - La metodología de enseñanza, utilizada durante el período 2014, obstaculiza el logro de los resultados de aprendizaje esperados. Entre las causas identificadas en el diagnóstico se encuentran: débil organización de materiales de apoyo, que incluye la bibliografía básica; débiles niveles de comunicación y retroalimentación; y finalmente una débil correspondencia entre la teoría impartida y los contenidos de las evaluaciones.
 - A pesar de encontrarnos en una nueva época, donde existen cambios tecnológicos y se han generado nuevas teorías sobre enseñanza- aprendizaje, existen algunos docentes que mantiene actitudes que minimizan el conocimiento del otro; esto refuerza los temores de las personas a confrontar ideas y ejercer el derecho a participar activamente para la generación de nuevos conocimientos que coadyuven al logro de los resultados de aprendizaje y finalmente que repercuta en una atención de calidad y calidez.
 - El aula virtual fue subutilizada durante el período de análisis de este estudio, convirtiéndose en un repositorio de contenidos.

- Las autoridades de la facultad de medicina están conscientes de la importancia de la utilización de las TIC, en el proceso de enseñanza aprendizaje, esto permitirá el apoyo durante la implementación de la propuesta, que será el resultado de este estudio.
- El modelo instruccional es la base de un EVEA, bien estructurado ayudará en la consecución de los resultados de aprendizajes planteados. El modelo de diseño instruccional ADDIE es uno de los más utilizados en el aprendizaje b-learning, de fácil aplicación y combinado con herramientas virtuales apropiadas es una herramienta para fortalecer la enseñanza presencial.
- La fortaleza de las TICs no se encuentra en implementarlas, sino en aplicarlas con un componente pedagógico encaminado a cumplir los resultados de aprendizaje. Con este modelo instruccional ADDIE se espera dar respuesta a las necesidades identificadas en este estudio para mejorar el alcance de los resultados de aprendizaje en las cohortes subsiguientes, de los estudiantes del Postgrado de Medicina Familiar y Comunitaria.
- El análisis cualitativo dado por la percepción del estudiante, identificó que la comunicación docente estudiante fue deficiente, junto con las evaluaciones que en su mayor porcentaje fueron sumativas. La falta de retroalimentación en las actividades contribuyó para no alcanzar los resultados planteados.
- Las herramientas fundamentales en el entorno virtual de aprendizaje, son las de comunicación sincrónica, asincrónica que permiten establecer un vínculo directo entre el estudiante y el facilitador quien debe realizar una retroalimentación a los participantes y una evaluación continua de todo el proceso. La presentación de contenidos a través de video tutoriales, permitirá tenerlos a disposición en cualquier momento para los estudiantes.

CAPITULO VIII

RECOMENDACIONES

- La actividad virtual debe estar contemplada dentro del currículo y de las horas de programación docente. Y debe formar parte del trabajo autónomo del estudiante.
- Capacitación en forma continua sobre los entornos de enseñanza aprendizaje para docentes y estudiantes, teniendo como base la utilización del diseño instruccional con énfasis en el componente de evaluación formativa de conocimientos, actitudes y destrezas.
- Utilizar herramientas de comunicación en los entornos virtuales, que nos permitan la interacción, retroalimentación a los participantes con la posibilidad de generar trabajo colaborativo para la generación de nuevos conocimientos.
- Poner en práctica de los conocimientos impartidos en el entorno virtual, sería una forma objetiva de valorar no solamente el componente teórico, sino también el de habilidades, actitudes y de destrezas del estudiante.
- Desarrollar un área de investigación en docencia virtual en donde se realice en forma continua, la capacitación, monitoreo, acompañamiento y evaluación de todo el proceso que nos permita establecer las utilidades de la plataforma, y de las herramientas virtuales que contribuyen al fortalecimiento del proceso de enseñanza aprendizaje presencial, semi presencial y a distancia.
- Tiempo completo para los docentes que deseen intervenir en la elaboración y seguimiento de la tutoría virtual, con la finalidad de fortalecer la enseñanza presencial.

CAPÍTULO IX

ANEXOS

ANEXO 1: Cuestionario de Alonso Honey

Instrucciones: Marca los enunciados que describen tu comportamiento

- 1.- Tengo fama de decir lo que pienso claramente y sin rodeos.
- Estoy seguro(a) de lo que es bueno y lo que es malo, lo que está bien y lo que está mal.
- Muchas veces actúo sin mirar las consecuencias
- Normalmente trato de resolver los problemas metódicamente y paso a paso
- Creo que los formulismos coartan y limitan la actuación libre de las personas.
- Me interesa saber cuáles son los sistemas de valores de los demás y con qué criterios actúan.
- Pienso que el actuar intuitivamente puede ser siempre tan válido como actuar reflexivamente
- Creo que lo más importante es que las cosas funcionen.
- Procuro estar al tanto de lo que ocurre aquí y ahora.
- Disfruto cuando tengo tiempo para preparar mi trabajo y realizarlo a conciencia.
- Estoy a gusto siguiendo un orden, en las comidas, en el estudio, haciendo ejercicio regularmente
- Cuando escucho una nueva idea, enseguida comienzo a pensar cómo ponerla en práctica.
- Prefiero las ideas originales y novedosas aunque no sean prácticas.

- Admito y me ajusto a las normas sólo si me sirven para lograr mis objetivos.
- Normalmente encajo bien con personas reflexivas, y me cuesta sintonizar con personas demasiado espontáneas, imprevisibles.
- Escucho con más frecuencia de lo que hablo.
- Prefiero las cosas estructuradas a las desordenadas.
- Cuando poseo cualquier información, trato de interpretarla bien antes de manifestar alguna conclusión.
- Antes de hacer algo estudio con cuidado sus ventajas e inconvenientes.
- Crezco con el reto de hacer algo nuevo y diferente.
- Casi siempre procuro ser coherente con mis criterios y sistemas de valores. Tengo principios y los sigo.
- Cuando hay una discusión no me gusta ir con rodeos.
- Me disgusta implicarme afectivamente en mi ambiente de trabajo. Prefiero mantener relaciones distantes.
- Me gustan más las personas realistas y concretas que las teóricas.
- Me cuesta ser creativo(a), romper estructuras
- Me siento a gusto con personas espontáneas y divertidas.
- La mayoría de las veces expreso abiertamente cómo me siento.
- Me gusta analizar y dar vueltas a las cosas.
- Me molesta que la gente no se tome en serio las cosas.
- Me atrae experimentar y practicar las últimas técnicas y novedades.
- Soy cauteloso(a) a la hora de sacar conclusiones.
- Prefiero contar con el mayor número de fuentes de información. Cuantos más datos se reúnan para reflexionar, mejor.
- Tiendo a ser perfeccionista.

- Prefiero oír las opiniones de los demás antes de exponer la mía.
- Me gusta afrontar la vida espontáneamente y no tener que planificar todo previamente.
- En las discusiones me gusta observar cómo actúan los demás participantes.
- Me siento incómodo(a) con las personas calladas y demasiado analíticas.
- Juzgo con frecuencia las ideas de los demás por su valor práctico.
- Me agobio si me obligan a acelerar mucho el trabajo para cumplir un plazo.
- En las reuniones, apoyo las ideas prácticas y realistas.
- Es mejor gozar del momento presente que deleitarse pensando en el pasado o en el futuro.
- Me molestan las personas que siempre desean apresurar las cosas.
- Aporto ideas nuevas y espontáneas en los grupos de discusión.
- Pienso que son más consistentes las decisiones fundamentadas en un minucioso análisis que las basadas en la intuición.
- Detecto frecuentemente la inconsistencia y puntos débiles en las argumentaciones de los demás.
- Creo que es preciso saltarse las normas muchas más veces que cumplirlas.
- A menudo caigo en la cuenta de otras formas mejores y más prácticas de hacer las cosas.
- En conjunto hablo más de lo que escucho.
- Prefiero distanciarme de los hechos y observarlos desde otras perspectivas.
- Estoy convencido(a) que debe imponerse la lógica y el razonamiento.
- Me gusta buscar nuevas experiencias.
- Me gusta experimentar y aplicar las cosas.
- Pienso que debemos llegar pronto al grano, al meollo de los temas.

- Siempre trato de conseguir conclusiones e ideas claras
- Prefiero discutir cuestiones concretas y no perder el tiempo con charlas vacías.
- Me impaciento cuando me dan explicaciones irrelevantes e incoherentes.
- Compruebo antes si las cosas funcionan realmente.
- Hago varios borradores antes de la redacción definitiva de un trabajo.
- Soy consciente de que en las discusiones ayudo a mantener a los demás centrados en el tema, evitando divagaciones.
- Observo que, con frecuencia, soy uno(a) de los(as) más objetivos(as) y desapasionados(as) en las discusiones
- Cuando algo va mal, le quito importancia y trato de hacerlo mejor.
- Rechazo ideas originales y espontáneas si no las veo prácticas.
- Me gusta sopesar diversas alternativas antes de tomar una decisión.
- Con frecuencia miro hacia delante para prever el futuro.
- En los debates y discusiones prefiero desempeñar un papel secundario antes que ser el(la) líder o el(la) que más participa.
- Me molestan las personas que no actúan con lógica.
- Me resulta incómodo tener que planificar y prever las cosas.
- Creo que el fin justifica los medios en muchos casos.
- Suelo reflexionar sobre los asuntos y problemas.
- El trabajar a conciencia me llena de satisfacción y orgullo.
- Ante los acontecimientos trato de descubrir los principios y teorías en que se basan
- Con tal de conseguir el objetivo que pretendo, soy capaz de herir sentimientos ajenos
- No me importa hacer todo lo necesario para que sea efectivo mi trabajo.
- Con frecuencia soy una de las personas que más anima las fiestas.

- Me aburro enseguida en el trabajo metódico y minucioso.
- La gente con frecuencia cree que soy poco sensible a sus sentimientos.
- Suelo dejarme llevar por mis intuiciones.
- Si trabajo en grupo procuro que se siga un método y un orden.
- Con frecuencia me interesa averiguar lo que piensa la gente.
- Esquivo los temas subjetivos, ambiguos y poco claros.

ANEXO 2: Preguntas de la encuesta estructurada para el estudio.

Valoración del Cumplimiento de los Resultados de Aprendizaje durante el Primer Semestre en el PMFyC de la PUCE

Estimados doctores la presente encuesta, tiene la finalidad de conocer el cumplimiento de resultados de aprendizaje generados durante el primer semestre de su formación en el posgrado de Medicina Familiar.

En ella encontrará los contenidos tratados en el primer semestre, así como la valoración para los resultados de aprendizaje, mediante una escala de Likert. El resultado del cuestionario nos permitirá mejorar las herramientas de enseñanza aprendizaje en los siguientes niveles.

En cada pregunta encontrará la asignatura a la que corresponde, solo puede escoger una sola respuesta, al finalizar el mismo debe dar clic en Eviar formulario.

Gracias por su participación.

Participación en la encuesta:

La participación en la presente encuesta es de manera voluntaria, por lo que se necesita confirmar su participación.

Acepto

No acepto

Sexo:

Masculino

Femenino

Edad:

Desarrollo del pensamiento:

1.- La teoría general de sistemas le ha permitido aplicar un pensamiento crítico acorde a la realidad de la atención médica en sus servicios.

Siempre

Casi siempre

A menudo

Muy pocas veces
Nunca.

2.- La teoría del desarrollo del pensamiento es útil para el análisis de la realidad local de su comunidad.

Siempre
Casi siempre
A menudo
Muy pocas veces
Nunca.

3.- Con los conocimientos recibidos, es capaz de diseñar un proceso, para alcanzar los objetivos propuestos en situaciones concretas.

Siempre
Casi siempre
A menudo
Muy pocas veces
Nunca.

4.- Con los conocimientos recibidos, es capaz de afrontar la realidad, con un enfoque globalizador en situaciones y tareas complejas.

Siempre
Casi siempre
A menudo
Muy pocas veces
Nunca.

5.- Con el aprendizaje de los tipos de pensamiento, se siente en capacidad de analizar la coherencia de los juicios propios y ajenos y valorar las implicaciones personales y sociales de los mismos.

Siempre
Casi siempre
A menudo
Muy pocas veces
Nunca.

Salud Familiar y Comunitaria

6.- Con el conocimiento recibido tiene claro el rol del Médico Familiar en la Atención Primaria de Salud.

Siempre

Casi siempre

A menudo

Muy pocas veces

Nunca.

7.- Aplica con solvencia los instrumentos de Medicina Familiar (Familiograma, APGAR familiar, círculo.....) y los interpreta fácilmente.

Siempre

Casi siempre

A menudo

Muy pocas veces

Nunca.

8.- En su práctica clínica identifica con facilidad los determinantes sociales que influyen en el proceso de salud/enfermedad

Siempre

Casi siempre

A menudo

Muy pocas veces

Nunca.

9.- En su práctica clínica valora a su paciente con un enfoque biopsicosocial.

Siempre

Casi siempre

A menudo

Muy pocas veces

Nunca.

10.- En su práctica clínica realiza promoción y prevención de la salud.

Siempre

Casi siempre

A menudo

Muy pocas veces
Nunca.

11.- Aplica los principios de beneficencia, no maleficencia, autonomía, y justicia en su práctica clínica.

Siempre
Casi siempre
A menudo
Muy pocas veces
Nunca.

Ética:

12.- Interpreta los fundamentos de la Bioética clínica en el desempeño profesional

Siempre
Casi siempre
A menudo
Muy pocas veces
Nunca.

13.- En la literatura científica médica (artículos, revisiones sistemáticas) identifica usted la aplicación de normas internacionales relacionadas al campo de la Bioética.

Siempre
Casi siempre
A menudo
Muy pocas veces
Nunca.

14.- El conocimiento de la Bioética le permite desarrollar un pensamiento crítico en defensa de la vida humana frente a los experimentos científicos.

Siempre
Casi siempre
A menudo
Muy pocas veces
Nunca.

15.- El estudio de la Bioética le ha provisto de herramientas que le permite solucionar conflictivos Éticos y Bioéticos que surgen dentro del campo de la salud y la atención médica.

Siempre

Casi siempre

A menudo

Muy pocas veces

Nunca.

Medicina Familiar y Comunitaria / Relación Médico Paciente

16.- Considera usted que la relación médico paciente mejora con la aplicación de estrategias y técnicas de comunicación.

Siempre

Casi siempre

A menudo

Muy pocas veces

Nunca.

17.- ¿Cuán a menudo aplica usted estrategias y técnicas de comunicación con sus compañeros y docentes??

Siempre

Casi siempre

A menudo

Muy pocas veces

Nunca.

18.- Cuán a menudo aplica usted estrategias y técnicas de comunicación con sus pacientes y el equipo de salud.

Siempre

Casi siempre

A menudo

Muy pocas veces

Nunca.

Medicina Familiar y Comunitaria / Historia Clínica

19.- La implementación de la HCL orientada por problemas ha sido utilizada en los servicios como una herramienta esencial en la atención integral del paciente y la familia:

Siempre

Casi siempre

A menudo

Muy pocas veces

Nunca.

20.- Ha utilizado la historia clínica orientada en problemas en la presentación de casos:

Siempre

Casi siempre

A menudo

Muy pocas veces

Nunca.

21.- La historia clínica basada en problemas proporciona ayuda para la orientar el diagnóstico del paciente.

Siempre

Casi siempre

A menudo

Muy pocas veces

Nunca.

Medicina Familiar y Comunitaria / Medicina Basada en la Evidencia

22.- Para escoger un artículo de calidad científica usted considera la certeza diagnóstica, el argumento clínico, los resultados del estudio, los LR, el NNT, la aplicación práctica:

Siempre

Casi siempre

A menudo

Muy pocas veces

Nunca.

23.- Utiliza los conocimientos de medicina basada en la evidencia para la toma de decisiones durante la consulta.

Siempre

Casi siempre

A menudo
Muy pocas veces
Nunca.

Medicina Familiar y Comunitaria / Imagenología

24.- Luego del taller de imagenología usted se siente en la capacidad de interpretar placa simple de tórax, abdomen, pelvis, columna, y extremidades.

Siempre
Casi siempre
A menudo
Muy pocas veces
Nunca.

25.- Luego del taller de imagenología usted se siente en la capacidad de interpretar TAC de tórax, abdomen, pelvis.

Siempre
Casi siempre
A menudo
Muy pocas veces
Nunca.

Medicina Familiar y Comunitaria / Electrocardiografía

26.- Al recibir un electrocardiograma se encuentra en capacidad de interpretarlo e informarlo a sus colegas y a sus pacientes.

Siempre
Casi siempre
A menudo
Muy pocas veces
Nunca.

27.-Identifica el cuadro clínico de las alteraciones hidroelectrolíticas más frecuentes.

Siempre
Casi siempre
A menudo
Muy pocas veces
Nunca.

Medicina Familiar y Comunitaria / Examen Neurológico

28.-Con los conocimientos recibidos, realiza el examen neurológico básico en los pacientes de su consulta.

Siempre

Casi siempre

A menudo

Muy pocas veces

Nunca.

29.- Reconoce con facilidad a través de la anamnesis y examen físico, las alteraciones neurológicas más frecuentes.

Siempre

Casi siempre

A menudo

Muy pocas veces

Nunca.

Medicina Familiar y Comunitaria / Investigación

30.- ¿Utiliza los indicadores epidemiológicos de las enfermedades prevalentes en su trabajo diario para el análisis de la situación de salud de su comunidad?

Siempre

Casi siempre

A menudo

Muy pocas veces

Nunca.

31.- ¿Utiliza la estadística descriptiva para el análisis de datos relacionados con el manejo de sus pacientes (lectura de artículos científicos) y para describir la situación de salud de su comunidad?

Siempre

Casi siempre

A menudo

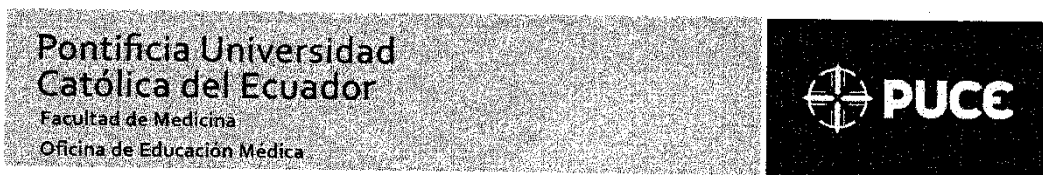
Muy pocas veces

Nunca.

ANEXO 3: Fuentes bibliográficas del estudio

	Google académico	JURN	Microsoft académico	Tripdatabase	Scopus	Epistemonikos	Redalyc	Dialnet	Science	Scielo	BIREM	PUBMED
Aulas virtuales,	5890 0	10 0	97	125	97	64 6	8730 7	785	9641	11	22	213
Diseños Instruccionales virtuales,	1480 0	10 0	144	1805 6	24	3	1370 34	71	3013	79	25	160 3
TIC,	1100 000	10 0	98	9944	37 92	41	3802 83	769 1	4598 54	30 4	54 6	169 52
e- learning ,	4780 000	10 0	500 00	2643 04	16 1	15 9	4950 99	371 59	1045 092	91 20	27 59	947
b-Learning,	4680 000	10 0	500 00	9870 1	31	12	3565 28	188 3	8987 91	74 2	23 9	54
Herramientas virtuales,	9850 0	10 0	88	3316	18 94	12	1229 08	169 5	4962 5	70	69	233 4

ANEXO 4: Carta de compromiso (Contrera, Penalba, & Eguia, 2006) institucional



Sr. Héctor Montalvo

Docente de la Facultad de Medicina
Maestrante de Gestión Docente y Tecnologías educativas
Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
Presente.-

A partir de la presentación de los avances de su proyecto de tesis titulado *"Diseño de actividades de enseñanza aprendizaje mediante herramientas del aula virtual, adecuadas para el logro de resultados de aprendizaje en los estudiantes del posgrado de medicina familiar y comunitarias del paralelo Ibarra durante el año 2014"*, realizada en mi oficina en el mes de marzo del presente año, me permito emitir este documento, agradeciendo la iniciativa tomada para mejorar el rendimiento académico de nuestros posgradistas de Medicina Familiar y Comunitaria utilizando las TICS para poder alcanzarlo y la vez manifestarle que en la facultad vemos con agrado el plan de implementación propuesto al final de su estudio. Me permito también mencionar que desde ya usted tiene el apoyo de parte de las autoridades de la Facultad de Medicina para llevar a cabo el proceso de implementación y le animamos a continuar en este proceso de forma permanente como parte de nuestro equipo de docentes del posgrado, y pregrado.

En espera de que su estudio finalice lo más rápido posible y en la mejor situación.

Atentamente

Dr. Antonio Domínguez
Decano
Facultad de Medicina
PUCE

Dr. Rodrigo Díaz
Subdecano
Facultad de Medicina
PUCE



CAPÍTULO IX

BIBLIOGRAFÍA

1. Agudelo, M. (2009). Importancia del diseño instruccional en ambientes virtuales de aprendizaje. *Nuevas ideas en informática educativa* , 118-127.
2. Alonso, H. (2000). *Estilos de Aprendizaje*. Obtenido de lamolina.edu.pe: <http://www.lamolina.edu.pe/innovacioneducativa/images/files/Cuestionario%20de%20Estilos%20de%20Aprendizaje.pdf>
3. Amaro de Chacín, R. (2011). La planificación didáctica y el diseño instruccional en ambientes virtuales. *Investigación y Postgrado* , 129-160.
4. Amate, D., & Novales, X. (2014). Utilidad para el aprendizaje de una modalidad educativa semi- presencial en la carrera de Medicina . *Investigación en Educación Médica* , 148-153.
5. Aprendizaje, D. d. (2014). *UBUCEV*. Recuperado el 1 de Diciembre de 2016, de www3.ubu.ec: <http://www3.ubu.es/ubucev/wp-content/uploads/2014/02/B.-Ayuda-para-definir-los-objetivos-de-aprendizaje.pdf>
6. Area Moreira, M., San Nicolau Santos, M., & Fraiña Vargas, H. (2011). BUENAS PRÁCTICAS DE AULAS VIRTUALES EN LA DOCENCIA UNIVERSITARIA SEMIPRESENCIAL. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información* , 7-31.
7. Asamblea Constituyente. (2008). *Cosntitución 2008*. Quito: República del Ecuador.
8. Baez, B., Gutierrez, E., Bolaños, M., Samarín, E., & Turabán, J. (2014). Del lado de allá y del lado de acá. ¿Qué pueden aprender mutuamente los países emergentes latinoamericanos y España para mejorar sus per les del médico de familia? . *Revista Clínica Médica Familiar* , 23-29.
9. Banco Interamericano de Desarrollo. (2010). [https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/3641/Tecnolog%C3%ADas%20de%20La%20Informaci%C3%B3n%20y%20La%20Comunicaci%C3%B3n%20\(TIC\)%20en%20Educaci%C3%B3n.pdf?sequence=1](https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/3641/Tecnolog%C3%ADas%20de%20La%20Informaci%C3%B3n%20y%20La%20Comunicaci%C3%B3n%20(TIC)%20en%20Educaci%C3%B3n.pdf?sequence=1). Recuperado el 1 de Nviembre de 2016, de www.iadb.org: [https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/3641/Tecnolog%C3%ADas%](https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/3641/Tecnolog%C3%ADas%20de%20La%20Informaci%C3%B3n%20y%20La%20Comunicaci%C3%B3n%20(TIC)%20en%20Educaci%C3%B3n.pdf?sequence=1)

- 20de%20La%20Informaci%C3%B3n%20y%20La%20Comunicaci%C3%B3n%20(TIC)%20en%20Educaci%C3%B3n.pdf?sequence=1
10. Belloch, C. (s.f.). *Diseño Instruccional*. Obtenido de www.uv.es: <http://www.uv.es/bellohc/pedagogia/EVA4.pdf>
 11. Berzaín, G., Vásquez, D., Quiroz, F., & Acosta, J. (2015). El uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación para la formación de residentes médicos y educación continua en la Universidad Veracruzana – La Red Veracruzana de Telesalud. *Latin Am J Telehealth* , 73-76.
 12. Betegón, L., Fossas, M., Martínez, E., & Ramos, M. (2010). Entornos virtuales como apoyo a la docencia universitaria presencial: utilidad de Moodle. *Anuario Jurídico y Económico Escurialense* , 273-302.
 13. Buxarrais, M., & Ovid, E. (2011). El impacto de las nuevas tecnologías en la educación en valores del siglo XXI. *Sinéctica* (37), 1-14.
 14. Cabero, J., & Barroso, J. (2012). El tutor virtual: características y funciones. En G. Padilla, F. Leal, M. Hernández, & J. Cabero, *Un reto para el profesor del futuro* (págs. 14-24). Mexico: Princesa by Publidisa S.A.
 15. Caicedo, A., Montes, J., & Ochoa, A. (2013). Aprender de y con la tecnología: algunos resultados de investigación sobre la integración de las TIC en la educación superior . *Cartas de Ausjal* , 28-33.
 16. Canós, L. (17 de 09 de 2009). <http://www.uv.es/asepuma/XVII/611.pdf>. Obtenido de www.uv.es: <http://www.uv.es/asepuma/XVII/611.pdf>
 17. Carrió, M. (2007). Ventajas del uso de la tecnología en el aprendizaje colaborativo. *Revista Iberoamericana de Educación* , 1-9.
 18. CEDIA. (9 de 04 de 2016). educacionvirtual.cedia.org.ec. Obtenido de [CEDIA.org.ec](http://educacionvirtual.cedia.org.ec): http://educacionvirtual.cedia.org.ec/courses/course-v1:CEDIA+CED001+2016_T1/info
 19. Chávez, O. (1994). La Facultad Experimental de Medicina de la PUCE y el Médico del siglo XXI. *Revista de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador*. (58), 1-8.
 20. Collinson, B., Elbaum, B., Havvind, S., & Tinker, R. (2000). *Aprendizaje en Ambientes Virtuales: Estrategias efectivas para moderadores de discusiones*. . Miami: Atwood Publishing.
 21. CONATEL. (2006). www.redgealc.org. Recuperado el 5 de Nov de 2016, de www.redgealc.org: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:-xL65IKfmTIJ:www.redgealc.org/download.php%3Flen%3Des%26id%3D2827%26>

- nbre%3DPoligobelec.doc%26ti%3Dapplication/msword%26tc%3DContenidos+&c
d=1&hl=es-419&ct=clnk&client=safari
22. Contrera, R., Penalba, F., & Eguia, J. (2006). Tendencias en la Educación Aprendizaje Combinado. *Theoria* , 111-117.
 23. De León, I., & Suárez, J. (2007). Diseño instruccional y tecnologías de la información y la comunicación. Algunas reflexiones . *Revista de Investigación* , 13-33.
 24. Dougiamas, M. (2 de 08 de 2002). *Moodle*. Recuperado el 10 de febrero de 2015, de docs.moodle.org: <https://moodle.org>
 25. educación, L. c. (2007). <http://www.uoc.edu/web/esp/art/uoc/0106024/sangra.html>. Recuperado el 1 de diciembre de 2016, de Cuadernos irc: <http://www.uoc.edu/web/esp/art/uoc/0106024/sangra.html>
 26. exeLearning. (27 de noviembre de 2016). http://exelearning.net/html_manual/exe_es/qu_es_exelearning.html. Obtenido de <http://exelearning.net/>: http://exelearning.net/html_manual/exe_es/qu_es_exelearning.html
 27. EXPERIENCIA, E. A. (s.f.). <http://somece2015.unam.mx/anterior/MEMORIA/35.pdf>. Recuperado el 1 de Diciembre de 2016, de <http://www.somece.org.mx/p/simposio.html>: <http://somece2015.unam.mx/anterior/MEMORIA/35.pdf>
 28. Grifold, J., Huertas, E., Prades, A., Rodriguez, S., Rubín, Y., Fred, M., y otros. (2010). *Quality Assurance of E-learning*. Finland: Michele Soynila and Maria Stalter .
 29. Gros, B., García, I., & Lara, P. (2009). EL DESARROLLO DE HERRAMIENTAS DE APOYO PARA EL TRABAJO COLABORATIVO EN ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE . *RIED* , 115-138.
 30. Guerra, M., & Jordan, V. (2010 de 2010). www.cepal.org. Recuperado el 5 de Nov de 2016, de www.cepal.org: <http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/3757/1/S2010178.pdf>
 31. Hamui, A., Enríquez, P., Hernández, C., Lavalle, C., & Vilar, P. (2016). ¿Qué opinan los residentes sobre sus profesores? Un enfoque cualitativo . *Educación Médica* , 1-6.
 32. Henao, O. (2002). La Enseñanza Virtual en la Educación Superior. *Instituto Colombiano Para el Fomento de la Educación Superior* , 69-74.
 33. INEC, Instituto Nacional de Estadística y Censo. (1 de Enero de 2013). *Ecuador en Cifras*. Recuperado el 3 de Marzo de 2015, de Tecnologías de la Información y

- Comunicación: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/tecnologias-de-la-informacion-y-comunicacion-tic/>
34. Instituto Estadística UNESCO. (2013). *Uso de TIC en la Educación en América Latiya y el Caribe*. Montreal, Canadá: UNESCO.
 35. Jesuitas Ecuador. (2015). http://www.jesuitas.ec/category/educacion/obras_educacion/. Obtenido de <http://www.jesuitas.ec>: [http://www.jesuitas.ec/pontificia-universidad-catolica-del-ecuador-puce/](http://www.jesuitas.ec/pontificia-universidad-catolica-del-ecuador-puce/http://www.jesuitas.ec/pontificia-universidad-catolica-del-ecuador-puce/)
 36. Kolb, D. A. (1984). Experience as the source of learning and Development. En *Experiential Learning*. Englewood Cliffs: Prentice Hall PTR.
 37. Lion, C., Soletic, A., Jacobovich, J., & Gladkoff, L. (2011). Las Tecnologías y la Enseñanza en la Educación Superior. El caso de USINA como Herramienta de Autor . *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa* , 114 - 116.
 38. Londoño, E. (2011). EL DISEÑO INSTRUCCIONAL EN LA EDUCACIÓN VIRTUAL: MÁS ALLÁ DE LA PRESENTACIÓN DE CONTENIDOS . *Revista Educación y Desarrollo Social* , 112-127.
 39. López, I., & Rosero, T. (2012). Los foros como estrategia de aprendizaje colaborativo los posgrados virtuales . *Universitas* , 145-169.
 40. Martínez, A. (Abril de 2009). El diseño instruccional en la educación a distancia. Un acercamiento a los Modelos. . *Apertura* , 104-119.
 41. Negrete, F. (01 de 01 de 2012). www.puce.edu.ec. Obtenido de TIC Educación - PUCE: http://www.puce.edu.ec/documentos/REPORTAJE_ONT_TIC_2012.pdf
 42. Negrete, F. (2010). PUCE Virtual en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. *Net-Learning* , 57- 61.
 43. Nuñez, J. (2012). ‘Enseñar a ser médicos’: un análisis de opinión de los médicos implicados en la docencia de la clínica práctica (I). Conclusiones del análisis cualitativo y metodología para un estudio cuantitativo . *Revista de la Fundación Educación Médica* , 143-147.
 44. Nuñez, T. (Septiembre de 2011). Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVEA): formación profesional. *Eduotec Revista Electrónica de Tecnológáis Educativas* , 1-15.
 45. Patiño, J. (2011). <http://revistas.ces.edu.co/index.php/odontologia/article/view/1468/963>. Recuperado el Diciembre de 2016, de <http://www.ces.edu.co/>: <http://revistas.ces.edu.co/index.php/odontologia/article/view/1468/963>

46. Peñaherrera, M. (2011). Evaluación de un Programa de Fortalecimiento del Aprendizaje basado en el uso de las TIC en el contexto Ecuatoriano . *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa* , 73.
47. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. (01 de 01 de 2016). <http://www.puce.edu.ec/portal/content/Pontificia%20Universidad%20Cat%C3%B3lica%20del%20Ecuador/0?link=oln266n.redirect>. Obtenido de www.puce.edu.ec: <http://www.puce.edu.ec/portal/content/Universidad/104?link=oln30.redirect>
48. Renna, J., Hurtado, E., Herrero, R., & Ruíz, S. (2004). Tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a la educación médica continua . *Gac Med Mex* , 71,75.
49. Rivera, E., Torre, E., & Trigueros, C. (2011). El Chat como estrategia para fomentar el aprendizaje cooperativo. Una investigación en el Prácticum de Magisterio. Profesorado. *Redalyc* , 125-2010.
50. Roman, M., Cardeml, C., & Carrasco, A. (2011). Enfoque y Metodología para Evaluar la Calidad del Proceso Pedagógico que Incorpora TIC en el Aula . *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa* , 4 (2), 29-31.
51. Rosero, T., & López, I. (2012). Los foros como estrategia de aprendizaje colaborativo los posgrados virtuales. *Redalyc* , 145-169.
52. Salmeron, H., Rodríguez, S., & Gutiérrez, C. (2010). Metodologías que optimizan la comunicación en entornos de aprendizaje virtual. *Comunicar* , 164.
53. Sánchez, J., & Morales, S. (2012). Docencia universitaria con apoyo de entornos virtuales de aprendizaje (EVA). *Digital Education Review* , 33-46.
54. Sánchez, J., Sánchez, P., & Ramos, F. (2012). Usos pedagógicos de Moodle en la docencia Universitaria desde la perspectiva de los estudiantes . *Revista Iberoamericana de Educación* , 15-38.
55. Semenov, Alexey. (2005). *Las Teconología de la Información y Comunicación en la Ensañanza*. Francia: Unesco.
56. Silva, G., & Ramos, W. (2011). O Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) como Potencializador da Autonomia do Estudante: Estudo de Caso na UAB-UnB . *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa* , 4 (2), 101-102.
57. Silva, J. (2011). Diseño y moderación de entornos virtuales de aprendizaje. *Diálogos educativos* , 166.
58. Straus SE, R. W. (2010). *Evidence-based Medicine: How to Practice and Teach EBM* (Fourth Edition ed.). Churchill Livingstone: Edinburgh .

59. Subramaniam, N., & Kandasamy, M. (2011). The virtual classroom: A catalyst for institutional transformation . *Australasian Journal of Educational Technology* , 1388-1412.
60. Tejedor, F. (2010). Aportaciones de las TIC al desarrollo social . *ducación, Investigación y Desarrollo Social* .
61. Tobón, M. (2007). *Diseño Instruccional en un entorno de aprendizaje abierto*. Pereira: Univirtual.
62. Trigueros, C., Rivera, E., & De la Torre, E. (2011). EL CHAT COMO ESTRATEGIA PARA FOMENTAR EL APRENDIZAJE COOPERATIVO. UNA INVESTIGACIÓN EN EL PRÁCTICUM DE MAGISTERIO. *Profesorado* , 197-207.
63. UNESCO. (1998). *CONFERENCIA MUNDIAL SOBRE LA EDUCACIÓN SUPERIOR*. Paris: UNESCO.
64. UNESCO. (1998). *Declaración Mundial Sobre la Educación Superior en el Siglo XXI: Visión y Acción*. Unesco.
65. UNESCO. (2009). *Conferencia Muldial sobre Educación Superior: La nueva dinámica de la educación superior y la investigación para el cambio social y el desarrollo*. United Nations Educational.
66. UNESCO. (2009). *La Nueva Dinámica de la Educación Superior y la búsqueda del cambio social y el desarrollo*. PARIS: UNESCO.
67. Universia Holding. (2011). *Universia.net*. Obtenido de www.universia.net: <http://www.universia.com.ec/universidades/pontificia-universidad-catolica-del-ecuador/in/36816>
68. Vásquez, M. (2007). TUTOR VIRTUAL: DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO. *Revista Electrónica Teoría de la Educación* . , 116-121.
69. Vázquez, V. (2016). Uso de las tecnologías de la información y la comunicación en médicos de atención primaria . *Atención Familiar* , 19-22.
70. Vidal, M., Febles, P., & Estrada, V. (2007). Mapas conceptuale en línea. *Educación Médica Superior* .
71. Virtuales, B. P. (2012). <http://formacion.dival.es/elblog/wp-content/uploads/2012/06/dinamizacion.pdf>. Recuperado el 1 de Diciembre de 2016, de www.dival.es: <http://formacion.dival.es/elblog/wp-content/uploads/2012/06/dinamizacion.pdf>