



**UNIVERSIDAD DE MATANZAS**  
**FACULTAD DE EDUCACIÓN**  
**CENTRO DE ESTUDIOS EDUCATIVOS**

**EL DESARROLLO DE CURSOS EN LOS ESPACIOS VIRTUALES DE ENSEÑANZA  
APRENDIZAJE COMO APOYO AL APRENDIZAJE COMBINADO DE LAS ASIGNATURAS  
DEL BACHILLERATO UNIFICADO EN TUNGURAHUA-ECUADOR**

Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias de la Educación

Mg. Ricardo Patricio Medina Chicaiza; Ing.

Matanzas, 2021



**UNIVERSIDAD DE MATANZAS**  
**FACULTAD DE EDUCACIÓN**  
**CENTRO DE ESTUDIOS EDUCATIVOS**

**EL DESARROLLO DE CURSOS EN LOS ESPACIOS VIRTUALES DE ENSEÑANZA  
APRENDIZAJE COMO APOYO AL APRENDIZAJE COMBINADO DE LAS ASIGNATURAS  
DEL BACHILLERATO UNIFICADO EN TUNGURAHUA-ECUADOR**

Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias de la Educación

Autor: Mg. Ricardo Patricio Medina Chicaiza; Ing.

Tutor: Dr. C. Walfredo González Hernández

Matanzas, 2021

## **DEDICATORIA**

A cada integrante de mi familia, en especial a mis hijos con la esperanza que este logro sea una de sus metas académicas.

A mis padres, por su presencia espiritual

A todos los estudiantes que tuve la oportunidad de apoyar con un granito de arena en su formación

A mis amigos de toda la vida

A todos mis compañeros de trabajo y amigos en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato y Universidad Técnica de Ambato.

A todas las personas que de una u otra forma me ayudaron en este camino. Dios les bendiga

## **AGRADECIMIENTO**

Es muy difícil escribir este párrafo, tantas cosas en mi mente. Espero no excluir a personas maravillosas que encontré en esta aventura académica.

A todo el personal Académico del Centro de Estudios Educativos de la Universidad de Matanzas. Infinito agradecimiento por toda la ayuda brindada para culminar este sueño.

A mi inolvidable tutor y amigo, el Dr. C. Walfredo González Hernández; gracias por apoyarme en todo momento y no abandonarme en este reto. Millones de gracias por siempre estar ahí dedicándome tu tiempo. Espero que la vida me permita ser recíproco. Sin tu palabra de ánimo, esto sería imposible.

A todos aquellos amigos, compañeros y familiares que me brindaron una palabra de aliento, su ayuda incondicional; que Dios los bendiga abundantemente.

## SÍNTESIS

La tesis es el resultado de la investigación realizada por el autor desde el 2014 al 2020 acerca del diseño de cursos en los espacios virtuales de enseñanza aprendizaje (EVEA), para lo cual se elaboró una metodología que contribuyó al desarrollo de cursos en los espacios virtuales como apoyo al aprendizaje combinado. Se demuestra en la tesis la correcta y efectiva utilización de la metodología a través del trabajo realizado con docentes de Bachillerato General Unificado en Ecuador en varias asignaturas para la inclusión de herramientas tecnológicas en su labor docente.

La novedad científica de esta investigación consiste en una metodología, que contribuye al diseño de cursos virtuales como apoyo al aprendizaje combinado, abarca y entrelaza, con sus dimensiones, componentes y relaciones la integración de lo cognitivo y lo afectivo como piedra angular del aprendizaje de los cursos en los Entornos Virtuales de Enseñanza-Aprendizaje (EVEA), basado en el enfoque histórico cultural. Se integran en la metodología la selección de la plataforma más adecuada para el contexto ecuatoriano sin perder su generalidad, las acciones y procedimientos para el tratamiento de la plataforma con los profesores.

Como aporte práctico está la propia metodología, y las acciones que integra para el desarrollo de cursos en los EVEA de apoyo al aprendizaje combinado del bachillerato general unificado ecuatoriano, aumentándose la calidad y cantidad de cursos disponibles para los estudiantes.

## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO 1. FUNDAMENTOS TEÓRICOS-METODOLÓGICOS SOBRE LOS CURSOS EN LOS ESPACIOS VIRTUALES DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE COMO APOYO AL APRENDIZAJE COMBINADO DE LAS ASIGNATURAS DEL BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO ECUATORIANO ...</b>	<b>12</b>
1.1 El aprendizaje combinado: fundamentos psicológicos y didácticos.....	12
1.2 El bachillerato unificado ecuatoriano, el aprendizaje combinado y los cursos en los espacios virtuales de enseñanza aprendizaje.....	22
1.3 Desarrollo de cursos en los espacios virtuales de enseñanza aprendizaje como apoyo al aprendizaje combinado de las asignaturas del bachillerato unificado ecuatoriano.....	31
<b>CAPÍTULO 2. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LOS CURSOS EN LOS ESPACIOS VIRTUALES DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE COMO APOYO AL APRENDIZAJE COMBINADO EN EL BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO ECUATORIANO EN TUNGURAHUA ECUADOR .....</b>	<b>48</b>
2.1 Caracterización del Bachillerato General Unificado en Ecuador.....	48
2.2. Metodología aplicada para el diagnóstico del estado actual de los cursos en los espacios virtuales de enseñanza aprendizaje como apoyo al aprendizaje combinado de las asignaturas del bachillerato unificado en Tungurahua Ecuador.....	50
2.3. Condiciones actuales de los cursos en los espacios virtuales de enseñanza aprendizaje como apoyo al aprendizaje combinado de las asignaturas del bachillerato unificado en Tungurahua Ecuador.....	53
2.4 Confección y estructuración de la metodología de desarrollo de los cursos en los espacios virtuales de enseñanza aprendizaje como apoyo al aprendizaje combinado de las asignaturas del bachillerato unificado.....	67
Conclusiones parciales del capítulo 2.....	94
<b>CAPÍTULO 3. VALIDACIÓN DE LA METODOLOGÍA QUE DESARROLLE CURSOS EN LOS ESPACIOS VIRTUALES DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE COMO APOYO AL APRENDIZAJE COMBINADO DE LAS ASIGNATURAS DEL BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO ECUATORIANO EN TUNGURAHUA-ECUADOR.....</b>	<b>97</b>
3.1 Valoración de los resultados de la aplicación de la consulta a expertos sobre la metodología para desarrollar los cursos en los espacios virtuales de enseñanza aprendizaje como apoyo al aprendizaje combinado de las asignaturas del bachillerato unificado ecuatoriano.....	97

3.2 Valoración de los resultados de la introducción en la práctica de la metodología propuesta.....98

3.3. Etapas por las que transita la aplicación práctica de la metodología para desarrollar los cursos en los espacios virtuales de enseñanza aprendizaje como apoyo al aprendizaje combinado de las asignaturas del bachillerato unificado en Tungurahua Ecuador.....100

3.4 Resultados de la aplicación de la técnica de ladov.....115

**CONCLUSIONES** .....119

**RECOMENDACIONES**.....120

## INTRODUCCIÓN

Los avances tecnológicos, y en especial de los espacios virtuales de aprendizaje, están generando modalidades de aprendizaje. Al respecto, la UNESCO (2004) augura también transformaciones del proceso de enseñanza-aprendizaje en la forma en que docentes y estudiantes acceden al conocimiento y la información. Esta institución señala que, en el área educativa, los objetivos estratégicos apuntan a mejorar la calidad de la educación con la llegada de las tecnologías, el énfasis de la profesión docente está cambiando desde un enfoque centrado en el profesor que se basa en prácticas alrededor del pizarrón y el discurso basado en clases magistrales, hacia una formación orientada principalmente en el estudiante dentro de un entorno interactivo de aprendizaje.

De igual manera, opinan Palomo López, Ruiz Palmero, and Sánchez Rodríguez (2011) que las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) ofrecen la posibilidad de interacción que pasa de una actitud pasiva por parte del alumnado a un trabajo activo, a una búsqueda y replanteamiento continuo de contenidos y procedimientos. Aumentan la implicación del alumnado en sus tareas y desarrollan su iniciativa, ya que se ven obligados constantemente a tomar decisiones, a filtrar información, a escoger y seleccionar los textos adecuados orientados a su formación.

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), se han incorporado en varias actividades del ser humano, entre ellos a la educación, tanto dentro como fuera del aula. Por lo tanto, el docente no debe estar ajeno a los avances de la sociedad. Tal es el caso de los espacios virtuales de enseñanza aprendizaje (EVEA), que cada vez son más difusos, enriquecedores, variables, su proceso y organización sufre cambios constantemente; por ello, sus derivaciones con respecto a la enseñanza-aprendizaje a mediano y largo plazo, son imprescindibles de evaluar. Un recurso dentro de las TIC, son las Sistemas de Gestión de Cursos (LCMS),

que son herramientas tecnológicas que permiten la creación de los elementos necesarios, como: tutoriales, manuales, video, sonido, simulaciones, entre otros; con sus instrumentos sincrónicos y asincrónicos pueden brindar apoyo al estudiante cuando asiste a clases o al momento que se encuentre fuera de la institución educativa, además, contribuye a la eficiencia de los procesos educativos (Julia, Peter, & Marco, 2021; Prado Ortega, 2021). Varias modalidades de enseñanza se sustentan en ellos.

El *eLearning*, nace como una modalidad educativa que permite superar barreras geográficas y de horario, que posibilita un espacio para que los estudiantes puedan prepararse a su propio ritmo. En los últimos años ha aparecido un nuevo concepto que surge con fuerza en el contexto de la enseñanza, se trata de "*Blended Learning*"(Han & Ellis, 2020; Maureira-Cabrera, Vásquez-Astudillo, Garrido-Valdenegro, & Olivares-Silva, 2020), conocido como aprendizaje combinado en su traducción al español, tiene como característica fundamental que combina lo presencial con lo virtual, si bien es cierto inicialmente se estableció una diferencia marcada entre ellos. El desarrollo de los cursos virtuales, en lo correspondiente al diseño y estructuración de contenidos teniendo en cuenta los componentes y categorías didácticas en el bachillerato general unificado ecuatoriano, adquiere una gran importancia en el proceso educativo, al tiempo que se reconocen las insuficiencias existentes en cuanto a su metodología al poner en marcha un curso en modalidad a distancia como compartida.

El desarrollo de cursos virtuales en aprendizaje combinado busca propiciar una adecuada utilización de las actividades y recursos propios de un LCMS a partir de un acercamiento entre el docente y el estudiante, donde el principal protagonista de la construcción del conocimiento es el estudiante, pero bajo la guía y conducción del profesor. Se pretende que este ambiente virtual sea variado en posibilidades con un diseño y estética acorde a cada asignatura de bachillerato técnico. La creación de cursos virtuales como proyectos educativos apoyados en tecnología informática y telecomunicaciones, es una actividad multidisciplinaria que demanda la participación de profesionales de la educación y de la telemática. En dicho proceso, es necesario tomar en cuenta diversos elementos, como: la caracterización de la población a la que va dirigida, el diseño

del currículo del curso, el desarrollo de materiales educativos, la organización de los recursos tecnológicos, el diseño de ambientes de aprendizaje, el entrenamiento a profesores y estudiante, el acondicionamiento de los ambientes físicos, el aspecto financiero y el establecimiento de normas, entre otros (Asarta & Schmidt, 2020; Maureira-Cabrera et al., 2020). El docente puede diseñar, estructurar y monitorear las actividades que ha preparado para sus estudiantes desde un computador con acceso a internet y puede en cualquier momento revisar el material preparado y eliminar la barrera de la distancia con el tutor o sus compañeros de aula. Es por ello que, en el ámbito educativo surgen innumerables aplicaciones tecnológicas que constituyen un marco de investigación relacionando la tecnología con el proceso educativo logrando un adecuado desarrollo de los cursos virtuales para el aprendizaje combinado (presencial – virtual).

Sin embargo, las metodologías para el desarrollo de cursos virtuales como PACIE y ADDIE, entre otras, están orientadas al desarrollo de cursos totalmente a distancia (Clark, Liu, & Isaias, 2020; Flores Ferrer & de-la-Soledad Bravo, 2012). Ello hace que no combinen actividades presenciales ni las tengan en cuenta para sus propuestas, así como las actividades del profesor y los estudiantes en estos espacios presenciales. El uso de estas metodologías o modelos predominan los cursos de pregrado y posgrado para las universidades abiertas que acercan la formación a estudiantes con dificultades de acceso a las instituciones educativas. El diseño instruccional provee de herramientas muy generales para diseñar cualquier curso (Hernández de-Galindo & Ramírez-Montoya, 2019; Jiménez Cruz, 2014), pero no de las fases orientadas a la gestión de la calidad ni al mantenimiento de los cursos ya que proveen de indicaciones más generales para su diseño. De manera general estas metodologías presentan roles que deben ser ejecutados por profesionales, cuestión que no permite su aplicación en el contexto de la investigación: el bachillerato general unificado ecuatoriano.

El Bachillerato general unificado se introduce en el Ecuador después de la última reforma curricular y se rige por el Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural, Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI), Acuerdo Ministerial Nro. MINEDUC-ME-2016-00020-A. En estas leyes y reglamentos se establece la necesidad de utilizar los cursos virtuales como una vía para que los estudiantes continúen su

interacción y estudio cuando no se encuentran en la escuela. Este proceso es favorecido por una vasta infraestructura tecnológica de bajo costo y altas prestaciones que permite el acceso desde cualquier lugar a los cursos virtuales que son alojados en servidores mantenidos por el Ministerio de Educación del Ecuador. El propósito fundamental del Bachillerato general unificado es proveer al estudiante de una formación general integral que le permita crear proyectos de vida sustentables y compatibles con la sociedad en que viven. De ahí que el Ministerio de Educación plantea directivas a los cursos virtuales que se centran fundamentalmente en los aspectos de soporte e infraestructura, así como la comunicación entre el profesor y los estudiantes.

Sin embargo, a pesar de estas directivas, se manifiestan varias insuficiencias en el desarrollo de los cursos en los espacios virtuales de enseñanza aprendizaje como apoyo al aprendizaje combinado, lo cual influye negativamente en el adecuado diseño, estructura y el aprendizaje de los estudiantes. En el diagnóstico exploratorio realizado se revelan las siguientes limitaciones:

1. Bajo índice de docentes utiliza los entornos virtuales de aprendizaje y por ello existen limitaciones en el desarrollo de cursos virtuales para promover el aprendizaje combinado.
2. No se han detectado metodologías del diseño de cursos virtuales para el aprendizaje combinado, lo cual implica desconocimiento en los profesores.
3. Los modelos existentes como ASSURE, ADDIE, Dick and Carey, Morrison Ross y Kemp, son muy generales, y no están orientados a modalidad de aprendizaje combinado y tienen un diseño marcadamente cognitivista.
4. El material educativo desarrollado por docentes (doc, pdf, ppt), no cuenta con una estructura definida que propicie el autoaprendizaje, el aprendizaje grupal y los nexos afectivos entre profesor – estudiante, estudiante – estudiante y estudiante – grupo.
5. Los motores de búsqueda de la Web Of Science y Scopus no detectan documentos que revelan vías para desarrollar cursos para el apoyo del aprendizaje combinado fuera de las metodologías ya analizadas que no deben ser aplicadas en el contexto de análisis.

De ahí que el autor de esta investigación plantea que existe una contradicción entre la necesidad de desarrollar cursos virtuales de aprendizaje para el bachillerato general unificado ecuatoriano y las insuficientes vías para que los profesores desarrollen los cursos de apoyo al aprendizaje combinado en el bachillerato general unificado ecuatoriano.

Por todo lo referido anteriormente, se plantea el siguiente **problema científico**:

¿Cómo desarrollar cursos en los espacios virtuales de enseñanza aprendizaje como apoyo al aprendizaje combinado de las asignaturas del bachillerato unificado en Tungurahua Ecuador?

**Objeto de la investigación** es definido como el aprendizaje combinado y el **campo de acción** los cursos en los espacios virtuales de enseñanza aprendizaje como apoyo al aprendizaje combinado en el bachillerato unificado en Tungurahua Ecuador.

**Objetivo.** Elaborar una metodología para el desarrollo de cursos en espacios virtuales de enseñanza aprendizaje como apoyo al aprendizaje combinado de las asignaturas del bachillerato general unificado en Tungurahua Ecuador.

Para dar respuesta al problema científico se formularon las siguientes **preguntas científicas**:

1. ¿Cuáles son los fundamentos teórico- metodológicos sobre los cursos en los espacios virtuales de enseñanza aprendizaje como apoyo al aprendizaje combinado de las asignaturas del bachillerato unificado?
2. ¿Qué situación presentan los cursos en los espacios virtuales de enseñanza aprendizaje como apoyo al aprendizaje combinado de las asignaturas del bachillerato unificado en Tungurahua Ecuador?
3. ¿Qué dimensiones, componentes y relaciones deben integrar una metodología para desarrollar cursos en los espacios virtuales de enseñanza aprendizaje como apoyo al aprendizaje combinado de las asignaturas del bachillerato unificado?

4. ¿Cómo validar la metodología propuesta desarrollar cursos en los espacios virtuales de enseñanza aprendizaje como apoyo al aprendizaje combinado de las asignaturas del bachillerato unificado en Tungurahua Ecuador?

Para dar respuesta a las preguntas científicas, se proponen las siguientes **tareas de investigación**:

1. Sistematización los fundamentos teórico-metodológicos sobre los cursos en los espacios virtuales de enseñanza aprendizaje como apoyo al aprendizaje combinado de las asignaturas del bachillerato unificado.
2. Diagnóstico del estado actual de los cursos desarrollar cursos en los espacios virtuales de enseñanza aprendizaje como apoyo al aprendizaje combinado de las asignaturas del bachillerato unificado en Tungurahua Ecuador.
3. Determinación de la estructura de la metodología para desarrollar cursos en los espacios virtuales de enseñanza aprendizaje como apoyo al aprendizaje combinado de las asignaturas del bachillerato unificado en Tungurahua Ecuador.
4. Validación de la metodología para el desarrollar cursos en los espacios virtuales de enseñanza aprendizaje como apoyo al aprendizaje combinado de las asignaturas del bachillerato unificado en Tungurahua Ecuador.

La tesis desarrollada utiliza un paradigma de investigación mixto en la que se analiza cualitativamente la evolución desde sus inicios hasta la actualidad de la variable dependiente y se integra con el paradigma cuantitativo para el análisis de su diagnóstico y de su transformación durante la aplicación de la metodología propuesta. La investigación se basó en la concepción dialéctico materialista del conocimiento científico, desde la cual se busca una respuesta al problema de la investigación con la utilización del paradigma cualitativo fundamentalmente. Ello facilitó comprender la esencia del objeto de estudio, sus características fundamentales y las contradicciones que en él se desarrollan. En correspondencia, se aplicaron métodos de la investigación

educativa del nivel teórico y empírico del conocimiento, así como métodos estadísticos y técnicas de investigación.

Para dar cumplimiento a las preguntas científicas, y en correspondencia del objetivo y las tareas propuestas se aplicaron los siguientes métodos y técnicas:

- **Métodos teóricos:**

Histórico-Lógico, para conocer la evolución de los diferentes autores con respecto al estudio de la educación virtual, sus variantes en la implementación de cursos virtuales para el aprendizaje combinado en el Bachillerato general unificado del Ecuador.

Análítico-Sintético, el cual sirvió en el entendimiento de las partes del objeto de estudio, así como comprender el proceso de desarrollo de cursos virtuales.

Inductivo - Deductivo: Para recorrer de lo general a lo particular y viceversa, lo que permitió revisar las diversas maneras de diseñar cursos virtuales y permitió hacer énfasis en estructura apropiada para el aprendizaje combinado. Este camino permitió un acercamiento de las particularidades a generalizaciones.

Modelación: En la elaboración de la metodología dirigida al diseño de cursos virtuales en un EVEA.

Sistémico - Instrumental: Permitted la interacción entre los diversas partes de la metodología propuesta. que explican su funcionamiento y dinámica.

- **Métodos empíricos:**

Análisis documental. Sirvió para determinar las normativas ecuatorianas relacionadas con el trabajo investigativo. Permitted el estudio de los referentes bibliográficos con la finalidad de comprender los avances realizados con respecto al aprendizaje combinado.

Encuesta: Para obtener datos, procesarlos y generar información las dimensiones y sus indicadores del desarrollo de cursos virtuales en apoyo al aprendizaje combinado del bachillerato general unificado ecuatoriano.

Observación: Posibilitó recoger registros de interactividad, estructuras, accesos de cursos virtuales para establecer seguimiento de las actividades y recursos colocados en el EVEA.

Método de Triangulación: Para analizar las similitudes y diferencias en los indicadores de las diversas dimensiones establecidas, que permitieron realizar interpretación del objeto de estudio.

Criterio de expertos: Para valorar y corroborar la validez de las dimensiones e indicadores utilizados en el instrumento y la práctica en el diseño de cursos virtuales para el desarrollo de cursos para el aprendizaje combinado en el bachillerato general unificado ecuatoriano.

Pre-experimento pedagógico: Posibilitó evidenciar en la práctica la contribución de la metodología para el desarrollo de cursos para el aprendizaje combinado en el bachillerato general unificado ecuatoriano.

- **Métodos estadísticos-matemáticos:** El análisis descriptivo es utilizado para generar resultados a partir de los registros ingresados y establecer informes totales, gráficos para arribar a conclusiones.
- **Técnicas cualitativas:** La Técnica de ladov permitió establecer el nivel de satisfacción de los participantes en talleres y cursos virtuales propuestos basados en la metodología. El Método Delphi fue utilizado para evaluar el instrumento y la metodología propuesta.

**Población y muestra:** Para llevar a cabo implantación de la metodología elaborada, se seleccionó la Zona 3 educativa del Ecuador cuyas provincias son Tungurahua, Cotopaxi, Chimborazo y Pastaza, se estableció una muestra por conglomerados para instituciones y docentes cuyo detalle se encuentra en el capítulo 2.

La novedad científica radica en la fundamentación de una metodología para desarrollar de cursos virtuales para el aprendizaje combinado en el bachillerato general unificado ecuatoriano ejecutada por profesores que, sin antecedentes en el contexto educativo actual, revela relaciones esenciales entre los fundamentos teórico-metodológicos del desarrollo de cursos como procesos dinámicos en una modalidad de aprendizaje combinado, lo cual le imprime coherencia e integridad a la propuesta.

La contribución a la teoría se expresa en las definiciones que se van obteniendo como parte del hilo conductor en el desarrollo de los fundamentos teóricos: aprendizaje combinado y desarrollo de cursos virtuales de apoyo al aprendizaje combinado.

La significación práctica se revela en la aplicabilidad de la metodología propuesta, la cual se erige como un accionar de profesores y otros actores de la institución educativa en función del desarrollo de cursos virtuales de apoyo al aprendizaje combinado, contextualizadas a las exigencias del bachillerato general unificado del Ecuador.

La tesis se estructura en introducción, tres capítulos, en los cuales se expresan como contenidos en el capítulo 1: los fundamentos teóricos-metodológicos para desarrollar cursos en los espacios virtuales de enseñanza aprendizaje como apoyo al aprendizaje combinado de las asignaturas del bachillerato unificado, con un análisis de los elementos notables que constituyen los referentes teóricos para abordar la evolución de la educación a distancia y virtual, modelos instruccionales, plataformas virtuales de enseñanza/aprendizaje, desarrollo de cursos virtuales con énfasis en el aprendizaje combinado. En el capítulo 2 se ofrece el diagnóstico de la situación actual de los cursos en los espacios virtuales de enseñanza aprendizaje como apoyo al aprendizaje combinado de las asignaturas del bachillerato unificado en Tungurahua Ecuador. Se efectúa la caracterización del bachillerato general unificado, la metodología aplicada para el diagnóstico del estado actual del diseño de cursos de las asignaturas del bachillerato general unificado ecuatoriano y la confección y estructuración de la metodología por etapas. Y en el capítulo 3, la validación de la metodología para desarrollar cursos en los espacios virtuales de enseñanza aprendizaje como apoyo al aprendizaje combinado de las asignaturas del bachillerato unificado en Tungurahua Ecuador. Se elabora el análisis e interpretación de los resultados de la validación práctica de la metodología y se realiza mediante un pre-experimento pedagógico cuyos resultados se resumieron para facilitar su comprensión. Se valoran los resultados de la aplicación de la consulta a expertos sobre la metodología para el desarrollo de cursos en apoyo del aprendizaje combinado en los espacios virtuales de enseñanza aprendizaje de las asignaturas del

bachillerato general unificado ecuatoriano, y los resultados de la técnica de ladov. Al final, se exponen las conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos.

**En la producción científica del autor**, en relación con el tema, se encuentran las siguientes publicaciones:

- Freire, T., López, G., & Medina, P. (2016). Propuesta académico—Organizacional para un centro de educación continua virtual en una IES ecuatoriana. *3C Tecnología\_Glosas de innovación aplicadas a la pyme*, 5(4), 1-15. <https://doi.org/10.17993/3ctecno.2016.v5n4e20.1-15>
- Estévez-Arias, T.-M., Medina-Chicaiza, R.-P., González-Hernández, W., y Amaro, L. E. (2016). El desarrollo de la motivación profesional en la formación de los estudiantes de periodismo con el uso de las TIC. *Revista iberoamericana de educación*, VII(20), 191-201. Indexada en Scopus, Grupo I.
- Medina-Chicaiza, R. P., Cruz-Escobar, M. C., y González-Hernández, W. (2017). Espacio virtual iconográfico de aprendizaje ubicuo orientado al desarrollo del pensamiento lógico en bachillerato general unificado. *Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa (REFCaE)*, 5(2), 85 - 98. Indexada en DOAJ Grupo III
- Medina-Chicaiza, P., González-Hernández, W., y Pérez-Barral, O. (2018). Estudio teórico sobre desarrollo de cursos en espacios virtuales de enseñanza-aprendizaje. *Espacios*, 39(20), 34-48. Indexada en Scopus, Grupo I.
- Medina Chicaiza, R. P., y González Hernández, W. (2019). Metodología para el desarrollo de cursos virtuales de apoyo al aprendizaje combinado en el Bachillerato general unificado del Ecuador. *Revista Ingeniería, Matemáticas y Ciencias de la Información*, 6(12), 13-24. doi:10.21017/rimci.2019.v6.n12.a63. Indexada en DOAJ Grupo III
- Medina P., González W., Robayo D., López G. and Freire T., "Metric to evaluate virtual courses: case Ecuador," 2021 XI International Conference on Virtual Campus (JICV), 2021, pp. 1-4, doi: 10.1109/JICV53222.2021.9600408. Grupo I.

**CAPÍTULO 1. FUNDAMENTOS TEÓRICOS-METODOLÓGICOS SOBRE  
LOS CURSOS EN LOS ESPACIOS VIRTUALES DE ENSEÑANZA  
APRENDIZAJE COMO APOYO AL APRENDIZAJE COMBINADO DE LAS  
ASIGNATURAS DEL BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO  
ECUATORIANO**

# **CAPÍTULO 1. FUNDAMENTOS TEÓRICOS-METODOLÓGICOS SOBRE LOS CURSOS EN LOS ESPACIOS VIRTUALES DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE COMO APOYO AL APRENDIZAJE COMBINADO DE LAS ASIGNATURAS DEL BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO ECUATORIANO**

El presente capítulo se sistematizan los referentes teóricos metodológicos sobre los cursos virtuales para el aprendizaje combinado, su surgimiento, modalidades y debilidades. Además, se profundiza en el diseño de los cursos en los espacios virtuales de enseñanza aprendizaje como apoyo al aprendizaje combinado. Por último, se realiza un análisis acerca del desarrollo de los cursos virtuales y las principales metodologías y modelos para lograrlo.

## **1.1. El aprendizaje combinado: fundamentos psicológicos y didácticos**

El siglo XXI ha contribuido al surgimiento de lo que se denomina la sociedad digital, provocada por el acelerado desarrollo económico, político, social y cultural y dentro de ella, la educación virtual empezó a principios del siglo XXI con el crecimiento acelerado de las empresas punto com (.com), donde se puso de manifiesto la gran cantidad de cursos de pregrado, posgrado, a distancia (Heckler, 2014; Pataca, Sentí, y Medina, 2015). En este análisis de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y su incidencia en el ámbito de la educación escolar (Llerena Ocaña y González Hernández, 2017), se propone el uso de las tecnologías para promover el aprendizaje, criterio que se comparte en este trabajo de investigación al considerar que las TIC constituyen recursos tecnológicos importantes del proceso de enseñanza – aprendizaje, sin dejar de lado el rol dirigente del docente en la selección adecuada de recursos educativos, el diseño didáctico y desarrollo de los *software* educativos a utilizar.

A partir de la introducción de nuevas tendencias informáticas para el aprendizaje los autores Souza y Neto (2014, p. 45) se refieren a varios términos “... como *eLearning* (totalmente a distancia), *blended-learning* (aprendizaje combinado, en lo adelante AC), *m-learning* (tecnología móvil), *u-learning* (combina *m-learning* y *eLearning*), *w-elearning* (en herramientas colaborativas), *v-learning* (ambientes de aprendizaje basado en 3D), modalidades y recursos tecnológicos que han extendido la concepción inicial del eLearning y de los

componentes a considerar en el diseño de otros cursos”. Los nombres se deben a la forma en que transcurre el aprendizaje de los estudiantes y es por ello que están asociadas a este proceso. Es por ello, que a nivel mundial se les conoce con el término de aprendizaje y a continuación con el vocablo que denota cómo transcurre. Sin embargo, a pesar de la expansión del *e-learning* como modalidad, se han detectado factores asociados a su fracaso en los cuales coinciden un conjunto de autores y justifican la utilización de actividades presenciales y no presenciales (Hernández Sánchez y Ainscow, 2020; Nageb Fewella, Mohamed Khodeir, y Hamed Swidan, 2021; Zine, Derouich, y Talbi, 2019)

El investigador Rodríguez (2017, p. 34) menciona que “... el aprendizaje combinado se caracteriza por el uso de clases presenciales y de actividades virtuales y permite ofrecer a los estudiantes la posibilidad de cursar una asignatura con menor carga horaria presencial”; sin embargo, en estas investigaciones no se hace referencia a cómo se integran actividades presenciales y no presenciales ni el sustrato tecnológico que las sustente.

Por su parte, Berrocal de Luna y Megías Ruiz (2016) lo definen como una modalidad que trata de recoger las ventajas del modelo virtual, aprovecha la importancia del grupo, el ritmo de aprendizaje y el contacto directo con el profesor en la enseñanza presencial, pero trata de desarrollar en los alumnos utilizando las vías tecnológicas cuando no están todos en un espacio físico (Alammary, 2019; Han y Ellis, 2020; Maureira-Cabrera et al., 2020). En estos autores se considera la comunicación durante el estudio independiente, la resolución de problemas en colectivo, entre otros procesos pueden ser desarrollados durante la no presencialidad, cuando los estudiantes no se encuentran en un espacio físico común. Sin embargo, no reconocen que el proceso de enseñanza – aprendizaje es eminentemente un proceso de comunicación bidireccional al dejar los procesos de interacción para las actividades no presenciales y limitar las actividades presenciales solamente a transmisión de conocimientos por parte del profesor.

Para la investigadora Liubchenko (2014, p. 209) “... es un problema la organización de las actividades independientes de aprendizaje que logren atraer la atención de los estudiantes y que potencie resultados de

calidad en su autoaprendizaje. Se ve apropiado usar el aprendizaje combinado para lograr este objetivo”. Esta autora reduce el aprendizaje combinado como soporte para el estudio independiente cuando puede ser un espacio de encuentro de los estudiantes para realizar actividades de estudio cuando no se hallen en las instituciones educativas.

Varios especialistas (Asarta y Schmidt, 2020; García Aretio, 2018; Torres-Toukoumidis, Romero-Rodríguez, y Pérez-Rodríguez, 2018), asumen al aprendizaje combinado como una modalidad en la cual se combina lo positivo de la formación presencial con lo mejor de la formación a distancia. Para Sanaiey (2014b) esta mezcla de modalidades de aprendizaje enriquece el proceso de enseñanza - aprendizaje y permite individualizar la formación a cada uno de los destinatarios y cubrir más objetivos del aprendizaje. Esta autora reduce el aprendizaje combinado a un método de enseñanza, cuestión está que deja fuera los análisis acerca de las características que asumen los medios y la evaluación, entre otros componentes personales y no personales.

Maureira-Cabrera et al. (2020, p. 191), reconocen al aprendizaje combinado como la “... combinación de una amplia gama de medios de aprendizaje diseñados con objeto de resolver problemas específicos... cualquier posible combinación de una vasta variedad de medios desarrollados para resolver problemas específicos de la enseñanza”. Esta definición presenta el carácter integrador y racionalizador del aprendizaje combinado y muestra una razón para su existencia; sin embargo, presenta serias insuficiencias, una de ellas se encuentra en la reducción del aprendizaje combinado a medios de enseñanza. No se reconoce, además, la necesidad de una reorganización de los componentes del proceso, en especial los personales y no personales del proceso combinando lo presencial y lo no presencial.

Otros autores como Bermúdez, (2016) definen *al aprendizaje combinado* como un híbrido que ocurre en la clase presencial como *online*, donde los componentes *online* se convierten en una extensión natural del aprendizaje tradicional. Es interesante asumir lo no presencial como extensión de los procesos presenciales, lo cual coloca lo presencial en el centro y lo no presencial en el papel secundario, cuestión con la cual no concuerda el autor de esta tesis.

Las concepciones anteriores no consideran situaciones en las cuales se combinan únicamente para evaluar el aprendizaje de los estudiantes de manera presencial y todo el resto del proceso transcurre de manera no presencial; este es el caso del modelo de la Open University (Pina, 2008). Tampoco se aprecian en las definiciones abordadas hasta el momento estas divergencias o separaciones entre lo presencial y lo no presencial, por lo que para esta investigación son dos procesos que se configuran subordinados a los objetivos de la asignatura. El autor de esta tesis recalca la necesidad de transformación del sistema educativo para sustentar la configuración de la presencialidad y la no presencialidad con el uso de herramientas virtuales que sustenten al resto de los componentes del proceso. La transformación del sistema educativo pasa por reconocer los rasgos del aprendizaje combinado propuestos por los autores Area-Moreira, Bethencourt-Aguilar, y Martín-Gómez (2020). Estos rasgos se resumen en

...a) ofertar flexibilidad pedagógica a través de la elección por los estudiantes de itinerarios de aprendizaje diferenciados. [...] b) favorecer el trabajo autónomo del alumnado [...] c) Construir un entorno con una interface multimedia e interactiva de forma que fuera atractiva visualmente, con riqueza icónica y expresiva, evitando en la medida de lo posible una apariencia de aula virtual excesivamente dominada por lo textual o alfabético. d) Incorporar materiales didácticos para el autoaprendizaje de los estudiantes. [...]. e) Intensa comunicación online entre alumnado y el profesorado. [...] f) Evaluación continua a través de la cumplimentación de tareas que iban entregando por los estudiantes de forma secuencial y escalonada temporalmente en el aula virtual.” (p. 36).

Después del análisis realizado acerca del aprendizaje combinado, se coincide con los autores referidos en la necesidad de formular definiciones que sean integradoras y que permitan una mejor comprensión del proceso. Así pues, más que una cierta tecnología, método o integración de actividades que da preponderancia de un tipo sobre otra; para esta investigación se asume que el aprendizaje combinado es una modalidad del proceso de enseñanza – aprendizaje que presupone el uso intensivo de tecnologías, integrando presencialidad y no

presencialidad para la formación de los estudiantes en dependencia de los objetivos propuestos. Es necesario entonces declarar los aspectos esenciales que resultan importantes a destacar del análisis de esta definición.

La definición propuesta declara que el aprendizaje combinado depende del contexto socio histórico en el cual transcurre. Derivada de esta afirmación, el fundamento psicológico que la sustenta es el enfoque histórico cultural de Vygostky. Por ello se reconoce que la configuración de presencialidad y no presencialidad para interactuar con otras personas y el contenido de enseñanza adquiere singularidades en cuanto a la materialidad de ese objeto. La interacción con el objeto no se caracteriza por su inmediatez, sino que está mediada por las posibilidades de las tecnologías utilizadas en la no presencialidad, el nivel de desarrollo de los estudiantes para interactuar con ellas y el acceso que posean a estas. Para determinar el nivel de desarrollo de los estudiantes es necesario el diagnóstico de ellos en los que se incluyan también el acceso a los recursos tecnológicos como proponen varios autores (González Hernández, 2021c; González Hernández, Bueno Hernández, y Naveira Carreño, 2021; Vidal-Duarte y Padrón Álvarez, 2020). Es necesario reconocer que la interacción del sujeto con el objeto no depende únicamente de los órganos sensoriales ni de sus habilidades, sino que se introduce el componente tecnológico como mediador. Las formas de interacción del estudiante con el objeto sustentadas en tecnologías deben abarcar la mayor cantidad de vías posibles para que las posibilidades de acceso no constituyan una barrera.

Se infiere de la definición que el aprendizaje en las actividades mediadas por tecnologías es esencialmente social y en ellas existe un rol de especial importancia la comunicación entre los componentes personales del proceso. En las actividades no presenciales es necesario considerar con mayor énfasis la actividad social como forma de actividad necesaria para lograr un proceso formativo por la separación espacial y temporal en que transcurren. Debe prestarse mucha atención a los procesos de interacción grupal, la formación del grupo, así como la comunicación con los profesores para lograr en los estudiantes los elementos comunicativos necesarios que les permita vivir en sociedad. El aprendizaje debe conducir al desarrollo armónico de la

personalidad de los estudiantes durante la configuración de actividades presenciales y no presenciales, por lo que es insoslayable la atención a la diversidad.

Esta definición supera las concepciones en las cuales la presencialidad se presupone preponderante sobre la no presencialidad configurando las relaciones entre los componentes personales y no personales en una dualidad de momentos al asumirla como una modalidad. Otro aspecto relevante en esta definición son los objetivos para la formación de los estudiantes como guía para la integración de lo presencial y lo no presencial. Ello presupone la inexistencia de patrones predeterminados en la integración de lo presencial y lo no presencial a partir de reconocer al objetivo como componente rector de la configuración de actividades presenciales y no presenciales. De ahí que el cumplimiento del objetivo durante las actividades presenciales se extiende hacia las actividades no presenciales, lo que logra una prolongación de su evaluación tanto espacial como temporalmente.

De la misma manera, la definición reconoce que el contenido de enseñanza está compuesto por el sistema de conocimiento de la rama del saber humano, los hábitos y habilidades, el sistema de relaciones con el mundo y las experiencias de la actividad creadora (Addine Fernández, 2015; Addine Fernández et al., 2002; Álvarez-Sayas, 1999; Jiménez Dirzo, 2021; Ndala, 2020; Pérez González, 2021). Las actividades presenciales y no presenciales encaminadas a apropiarse del contenido deben tener relaciones en forma de sistema y que propicien el logro de los objetivos propuestos (Addine Fernández, 2015; Escalona Basulto, 2010; González-Hernández, Estrada-Sentí, y Martínez-Llantada, 2006). Por ello, los métodos de enseñanza deben estar en concordancia con este modo sistémico de configurar las actividades de manera que la motivación del estudiante por aprender se mantenga en durante la presencialidad y no presencialidad. La integración de varios métodos es importante para lograr en el estudiante apropiarse de las más variadas maneras de interactuar con el profesor y el grupo durante la apropiación del contenido en los momentos no presenciales.

Como aporte fundamental de sus investigaciones, varios autores (González Estrada, 2020; Piedra, Fernández, Peralta, y Iribarne, 2016) señalan que, para configurar actividades presenciales y no presenciales, es

necesario adecuar contextualmente los métodos tradicionales a esta nueva modalidad. El aprendizaje basado en proyectos es hoy comúnmente utilizado en el aprendizaje combinado como un método (Ahmad Basuhail, 2020; Wang, Yuan, Kirschner, Kushniruk, y Peng, 2018). De manera general este se basa en la propuesta de un proyecto que puede ser integrador de una unidad, asignatura o las asignaturas de un curso escolar. En todos los autores consultados hasta el momento se coincide en la importancia que tienen los procesos comunicativos que deben tener lugar para el logro de la solución al proyecto planteado. Para varios autores (Bertotti Junior y Poffo Possamai, 2020; Ortiz-Pimiento y Diaz-Serna, 2020; Winkler, Söllner, y Leimeister, 2021) se reconoce que en este proceso de solución del proyecto se van integrando las diversas problemáticas que son presentadas por el profesor y resueltas en la presencialidad para después aplicar las soluciones a sus proyectos durante lo no presencial (González Hernández, 2016b).

La integración de los métodos de la enseñanza problémica durante los momentos presenciales y de proyectos para los no presenciales es una vía demostrada en la literatura actual en el aprendizaje de los estudiantes (González-Hernández, 2019; González Hernández y Bueno Hernández, 2021; Molina Hernández, González Hernández, y Cruz Lemus, 2021; Schmerse y Zitzmann, 2021). Las situaciones problémicas estimulan el aprendizaje de los contenidos de enseñanza durante las clases presenciales y cuando estas situaciones están vinculadas a un proyecto, entonces se potencia su solución cooperada a través de la búsqueda de información y de comunicación (González Hernández, 2021a) que, en el caso de esta investigación, está mediada por los recursos digitales que provee el curso virtual. La solución a cada proyecto individual transcurre en el momento no presencial, donde se utilizan los recursos de la web 2.0 y 3.0 en la búsqueda de los elementos necesarios para lograrla.

En este entorno, la situación problémica (SP), como categoría de la enseñanza problémica, se utiliza cuando el profesor presenta una situación contradictoria en la clase que transcurre por las diferentes fases de la enseñanza problémica en las que se asume el proyecto particular de un estudiante. La solución parcial a un proyecto particular se convierte en situación problémica para la clase que guía la obtención del contenido

nuevo, y potencia en los estudiantes la apropiación de una posible vía de aplicación de este contenido en su proyecto individual. Durante la no presencialidad el estudiante asume el contenido obtenido, así como la vía de solución con la que se obtuvo, y se convierte en un problema personal su aplicación en el proyecto que él debe solucionar. Este momento de aplicación genera mayor implicación del estudiante en la solución a su proyecto y lo motiva a escoger las vías de búsqueda de las posibles problemáticas que se les puede presentar para encontrar una solución parcial a su proyecto. En ello las potencialidades de los cursos virtuales para la búsqueda de información, así como las variadas formas de comunicación síncrona y asíncrona que proveen las plataformas que lo sustentan, lo hacen un mediador por excelencia en la comunicación que necesita el estudiante para llevar a cabo este proceso. Cuando el proyecto involucra varias asignaturas en el grado entonces es necesario utilizar más de un curso virtual e integrarlos.

Una solución a los procesos complejos en la educación es el sistema de cursos virtuales que surge vinculado al desarrollo de intencionalidades educativas que no puede ser resuelto en una única asignatura, ejemplo de ello las competencias profesionales y la interdisciplinariedad. Para lograrlo el autor de esta tesis asume el Sistema de Cursos Virtuales (SCV) como

... un conjunto de cursos relacionados entre sí con un hilo conductor sustentado en un EVEA para el desarrollo de cuestiones relacionadas con el aprendizaje, para lo cual con un curso independiente no es posible ... responde a las características de aquello que pretende desarrollar y es el objetivo del sistema ... un principio para su desarrollo es la correspondencia entre el SCV y los planes de estudio vigentes para la enseñanza en el nivel que corresponda que determina la organización de los cursos para corresponder con la lógica del saber humano a aprender (Llerena Ocaña y González Hernández, 2017, p. 16).

La autora Area-Moreira et al. (2020) resume un sistema de principios para el aprendizaje combinado que se asumen en esta tesis "... la autonomía de los estudiantes en su aprendizaje; la flexibilización de los tiempos y

los espacios, metodologías didácticas para el aprendizaje activo; la competencia digital docente y la disponibilidad de entornos y materiales de enseñanza en línea...” (p. 36)

Uno de los momentos para fortalecer la autonomía de los estudiantes es el estudio independiente, tanto individual como grupal, teniendo siempre una retroalimentación adecuada donde el estudiante pueda dar solución a retos planteados de una manera crítica y reflexiva. El uso del portafolio ayuda

...a los estudiantes a ser más reflexivos, conscientes de sus fortalezas y debilidades personales y profesionales; contribuye a explicitar de forma más clara y concreta las habilidades [...] muestra el desarrollo profesional [...] y la autoconciencia de emociones, actitudes e inquietudes [...] se convierte en una herramienta de gran utilidad para la orientación hacia la carrera profesional de los estudiantes” (Olivares-García, García-Segura, Gutiérrez-Santiuste, y Mérida-Serrano, 2020, p. 137).

Los cursos virtuales proveen de herramientas que garantizan el análisis de la comunicación entre los estudiantes, así como de la trayectoria que estos tienen a lo largo del curso, lo que favorece la evaluación continua por parte del profesor.

Según se ha constatado en la bibliografía (Soria, 2018;Olivares-García et al., 2020), uno de los elementos esenciales en la evaluación en el aprendizaje combinado lo constituye el portafolio docente. Para Barragán Sánchez, Mallado, y González-Piñal (2013, p. 8) la evaluación “... se trata realmente de un procedimiento de evaluación de trayectorias de aprendizaje que se basa en las ejecuciones y logros obtenidos por los participantes en dichas trayectorias y que además incorpora el valor añadido de su potencial de aprendizaje ...”. Es necesario agregar que el uso del portafolio permite un proceso de retroalimentación continua del estudiante pues todas las acciones que realiza durante la actividad no presencial quedan almacenadas en el curso virtual. Siguiendo esta idea, el portafolio constituye una herramienta útil para compartir información, para aprender de la experiencia de otras personas potenciando el trabajo colaborativo y, además, permite a sus miembros evitar el excesivo gasto en recursos que significa la duplicación del trabajo.

El uso intensivo de recursos para lograr la comunicación sincrónica y asincrónica durante la realización de actividades de reflexión, debate o para el apoyo entre estudiantes y profesor resulta de especial interés. En este proceso tiene un papel preponderante la creatividad y experiencia del profesor para elegir las actividades y recursos propios de cada curso virtual. Para ello es necesario diseñar y organizar, de una forma secuencial y acorde a cada asignatura propia del currículo, los materiales que usa en su práctica diaria evitando que el curso virtual llegue a convertirse en un simple repositorio de documentos estáticos.

En el proceso de enseñanza-aprendizaje combinado los encuentros presenciales deben configurarse con aquellos que se realizan a través de los medios (Milanese, Grimmer-Somers, Souvlis, Innes-Walker, y Chipchase, 2014; Yigit, Koyun, Yuksel, y Cankaya, 2014). De los análisis anteriores el autor de esta investigación entiende que es preciso reconocer la infraestructura tecnológica que sustenta los procesos de aprendizaje virtual. Esta infraestructura refleja un cambio de estructura del entorno tradicional en la institución con el uso de diferentes recursos educativos en apoyo a las actividades docentes y permite crear un entorno amigable que aplica las técnicas y recursos de aprendizaje adecuados en entornos digitales. Los estudiantes y docentes, paulatinamente, buscan aplicar los cursos virtuales para su uso en un entorno combinado, al permitir superar las barreras de tiempo y espacio para poder lograr una construcción del conocimiento en el proceso educativo que están inmersos, con apoyo en el seguimiento de actividades académicas acorde a las necesidades del estudiante; presentándose una actitud favorable hacia los cursos virtuales en esta modalidad. Las tecnologías hoy en la educación han adquirido las más disímiles clasificaciones y definiciones, se han introducido una gran variedad para el aprendizaje combinado como se puede revisar en una amplia literatura al respecto (Liua y Liu, 2020; Vanslambrouck et al., 2019). Una de las tecnologías más usadas como mediador y gestor en estos procesos lo constituyen los espacios virtuales de enseñanza – aprendizaje (EVEA) (Girvan y Savage, 2019; Oyekan et al., 2019). Por ello es necesario dedicarle un espacio importante por ser el soporte de los procesos educativos en las actividades no presenciales como se reconoce en una amplia literatura al

respecto (López-Iñesta y Sanz, 2021; Patel y Patel, 2017; Vera Solórzano, Montiel Cubillan, y Vera Solórzano, 2021)

## **1.2 El bachillerato unificado ecuatoriano, el aprendizaje combinado y los cursos en los espacios virtuales de enseñanza aprendizaje.**

Las principales normativas legales vigentes relacionadas con el Bachillerato General Unificado (en lo adelante BGU) son el Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural, Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI), Acuerdo Ministerial Nro. MINEDUC-ME-2016-00020-A. En la Ley Orgánica de Educación Intercultural del 2015 establece en el artículo que el comprende tres años de educación obligatoria a continuación de la educación general básica. Tiene como propósito brindar a las personas una formación general y una preparación interdisciplinaria que las guíe para la elaboración de proyectos de vida y para integrarse a la sociedad como seres humanos responsables, críticos y solidarios. Desarrolla en los estudiantes capacidades permanentes de aprendizaje y competencias ciudadanas, y los prepara para el trabajo y para el acceso a la educación superior. Los estudiantes cursan un tronco común de asignaturas generales y optan por una de las siguientes opciones:

- a. Bachillerato en ciencias: además de las asignaturas del tronco común, ofrecerá una formación complementaria en áreas científico-humanísticas; y,
- b. Bachillerato técnico: además de las asignaturas del tronco común, se ofrecerá una formación complementaria en áreas técnicas, artesanales, deportivas o artísticas que permitan a los estudiantes ingresar al mercado laboral e iniciar actividades de negocio social o económico. Las instituciones educativas que ofrezcan este tipo de bachillerato podrán constituirse en unidades educativas de producción, donde tanto los docentes como los estudiantes puedan recibir una bonificación por la actividad productiva de su establecimiento.

Art. 44.- Bachilleratos complementarios. - Son aquellos que fortalecen la formación obtenida en el bachillerato general unificado. Son de dos tipos: Bachillerato Técnico Productivo tiene como propósito fundamental

desarrollar capacidades y competencias específicas adicionales a las del bachillerato técnico; y el Bachillerato Artístico donde se prioriza la formación complementaria y especializada en artes y conlleva a la obtención de un título de Bachiller en Artes.

Art. 46.- Modalidades del Sistema Nacional de Educación. - El Sistema Nacional de Educación tiene tres modalidades:

a. Modalidad de educación presencial. - La educación presencial se rige por el cumplimiento de normas de asistencia regular al establecimiento educativo durante el año lectivo, cuya duración es de doscientos días laborables de régimen escolar; en jornada matutina, vespertina y/o nocturna;

b. Modalidad de educación semipresencial. - Es la que no exige asistencia regular al establecimiento educativo y requiere de un trabajo estudiantil independiente con un requisito de acompañamiento presencial periódico. La modalidad semipresencial puede realizarse a través de internet o de otros medios de comunicación; y,

c. Modalidad a distancia. - Es la que propone un proceso autónomo de las y los estudiantes, con acompañamiento no presencial de una o un tutor o guía y de instrumentos pedagógicos de apoyo. La modalidad a distancia puede realizarse a través de internet o de otros medios de comunicación. La Autoridad Nacional de Educación incorporará una oferta educativa que garantice la implementación de esta modalidad a través de un programa de Educación para adultos de ejecución en los países de acogida de ecuatorianos y ecuatorianas en el exterior. Se considerarán las mayores facilidades posibles para la inclusión de personas en movilidad y mecanismos ágiles de acreditación de estudios.

Las modalidades de educación semipresencial y a distancia tendrán que cumplir con los mismos estándares y exigencia académica de la educación presencial. Estas modalidades abarcarán todos los niveles en las especialidades autorizadas por la presente Ley.

En el portal web del Ministerio de Educación (2017) se evidencia una caracterización del BGU, donde textualmente señala: El Bachillerato General Unificado es un programa de estudios creado por el Ministerio de

Educación (Minada) con el propósito de ofrecer un mejor servicio educativo para todos los jóvenes que hayan aprobado la Educación General Básica (EGB). El BGU, que consta de primero, segundo y tercer curso; tiene como triple objetivo preparar a los estudiantes: (a) para la vida y la participación en una sociedad democrática, (b) para el mundo laboral o del emprendimiento, y (c) para continuar con sus estudios universitarios.

Todos los estudiantes, en el BGU, deben estudiar un grupo de asignaturas centrales denominado tronco común, que les permite adquirir ciertos aprendizajes básicos correspondientes a su formación general. Además del tronco común, los estudiantes pueden escoger entre dos opciones en función de sus intereses: el Bachillerato en Ciencias o el Bachillerato Técnico. Aquellos que opten por el Bachillerato en Ciencias, además de adquirir los aprendizajes básicos comunes del BGU, podrán acceder a asignaturas optativas que les permitirán profundizar en ciertas áreas académicas de su interés.

Los que opten por el Bachillerato Técnico también adquirirán los aprendizajes básicos comunes del BGU, y además desarrollarán las competencias específicas de la figura profesional que hayan elegido. El BGU ofrece una misma base común de conocimientos a todos los estudiantes, de tal manera que no se limiten sus opciones futuras, sea cual sea el tipo de Bachillerato que elijan y busca que los estudiantes adquieran una formación general integral.

El currículo nacional al igual que en el nivel de Educación General Básica, el nivel de Bachillerato General Unificado está organizado por áreas de conocimiento, por lo tanto, los estudiantes, para avanzar hacia el perfil de salida, deben desarrollar aprendizajes de las siguientes áreas: Lengua y Literatura, Matemática, Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Lengua Extranjera, Educación Física y Educación Cultural y Artística. Adicionalmente, el Ministerio de Educación oferta servicios educativos destinados a la inserción y reinserción de personas con escolaridad inconclusa que, por diferentes circunstancias, no han logrado concluir sus estudios en las edades previstas en la normativa legal.

A pesar de reconocerse en la legislación ecuatoriana la modalidad semipresencial, el aprendizaje combinado no está reñida con la ley, pues se puede utilizar en las dos modalidades: presencial y semipresencial. El

aprendizaje combinado puede utilizarse en la modalidad presencial cuando el profesor utiliza las tecnologías como los cursos virtuales, repositorios de objetos de aprendizaje u otros durante el estudio independiente como momento de no presencialidad; o en la semipresencial cuando sustenta parte de la docencia en momentos no presenciales con tecnologías que tienen mayor uso que en la presencial. Esta cuestión hace que en la teoría se denomine aprendizaje combinado a esta modalidad donde se combina la presencialidad con la no presencialidad sustentada en tecnologías.

Las TIC buscan apoyar los procesos no presenciales que tienen lugar durante el aprendizaje combinado para lograr la comunicación entre los componentes personales y la interacción con los medios que permita la apropiación de contenido por parte del estudiante (Bastick, 2021; Soroya, Farooq, Mahmood, Isoaho, y Zara, 2021). Para lograr este apoyo se han desarrollado una gran variedad de entornos virtuales de enseñanza aprendizaje (EVEA) tanto pagos como libres. Para algunos autores (Ramos Brandao y Algarvio, 2020; Xodjayeva, 2018) son programas computacionales que ofrecen teleformación y permiten la creación, gestión y seguimiento de las actividades educativas no presenciales cuando los componentes personales están dispersos temporal y geográficamente (Medina Chicaiza y González Hernández, 2019; Llerena-Ocaña y González Hernández, 2020). En este mismo orden de ideas, Castañeda y Adell (2013, p. 255) conceptualizan al EVEA "... como un sistema computacional, conectado a una red internet / intranet cuya función principal es estructurar un espacio educativo que permita acceder a una variedad de contenidos y que viabilice la comunicación entre los alumnos y entre éstos y sus profesores".(sic). Para ello, este entorno integra diferentes tipos de recursos que permiten a sus usuarios interactuar a través de procesos comunicacionales sincrónicos y asíncronos. El potencial comunicativo del EVE/A permite crear espacios de aprendizaje, la interacción es diferente a la que ocurre en el encuentro presencial, presenta unas peculiaridades que la hacen diferente a la interacción presencial y desaparecen aspectos no verbales, pero gana en flexibilidad, tiempo y espacio.

En la última década, los recursos tecnológicos han evolucionado y varios autores (Marciniak y Cáliz Rivera, 2021; Stracke, 2019) hacen referencia a la importancia de ofrecer a los estudiantes los recursos y los espacios

para poder reflexionar de manera autónoma sobre los contenidos de las asignaturas. Estas actividades en el espacio virtual permiten a los participantes la cooperación, interacción, construcción de conocimientos en comunicación y actividad. En sus estudios demuestran que, para lograr la colaboración de los estudiantes, existen tres aspectos relevantes que influyen: las características personales, las características del contenido de enseñanza y el tiempo dedicado a la enseñanza en línea, cuestiones con las cuales concuerda el autor de esta investigación. Pero, en esta tesis se reconoce estas cuestiones no son las únicas porque, entre otras, la infraestructura tecnológica juega un papel fundamental en la comunicación y la mediación educativa.

En la bibliografía consultada, (Julia et al., 2021; Medina-Chicaiza, Cruz-Escobar y González-Hernández, 2017; Schrader y Grassinger, 2021; Tió Torriente, Estrada Sentí, González Hernández, y Rodríguez Ortega, 2011a) se señala que una de las actividades de aprendizaje más utilizadas en el aprendizaje combinado es el uso de foros para apoyar la interacción social. Esta actividad permite el análisis de las interacciones entre los componentes personales del proceso y la herramienta NetAnalysis (Tió Torriente, Estrada Sentí, González Hernández, y Rodríguez Ortega, 2011b; Torriente, Ortega, Hernández, y Sentin, 2009) juega un papel esencial al graficar las interacciones de los estudiantes en tiempo real. De esta herramienta se puede obtener el nivel de formación del grupo de estudiantes durante el aprendizaje con el curso virtual.

El profesor debe reconocer las temáticas fundamentales de comunicación y dirigir las para lograr contribuciones relacionadas con el objetivo propuesto; propiciar diálogo que contribuya a la solución de los conflictos que puedan aparecer entre los integrantes del grupo. Para ello el establecimiento de normas éticas y de conducta durante los cursos es un tema de abundante tratamiento en la literatura actual (Simon, Kara, Placa, y Avitzur, 2018; Zhu, 2020), sobre todo en el bachillerato unificado donde se aspira a una formación integral.

El acceso de los estudiantes al curso es de vital importancia para el aprendizaje de los contenidos en los momentos de no presencialidad. Para ello es importante configurar los perfiles de usuario, lo que permite al curso virtual mostrar a los profesores y estudiantes los componentes que les correspondan. De la misma

manera debe configurarse la seguridad del curso para que no sea fácilmente accesibles las contraseñas de los profesores o estudiantes que permiten modificar resultados o evaluaciones en el curso virtual.

Se reconoce por el autor la importancia de los contenidos de enseñanza organizados en la estructura de un curso virtual teniendo en cuenta que el estudiante interactúa con ellos en momentos en que se encuentre físicamente solo. Este aspecto debe ser diagnosticado en el desarrollo de los cursos para paliar las diferencias de acceso que pueden existir en los estudiantes y trazar una estrategia didáctica centrada en ellos. De esta manera se contribuye a resolver las diferencias de acceso y que todos los estudiantes puedan participar activamente en los cursos virtuales, ayudando de esta manera a integrar lo no presencial a la presencialidad del proceso de enseñanza – aprendizaje.

En esta tesis se asume que el uso de los recursos de comunicación sincrónica y asincrónica para la realización del estudio independiente es un elemento de vital importancia en el diseño de los cursos virtuales para el aprendizaje combinado. Sin embargo, para ello es necesario utilizar módulos que no están en la instalación básica del EVEA por lo que es necesario configurarlos o desarrollarlos.

Otro elemento esencial en la no presencialidad de los cursos virtuales para el aprendizaje combinado es el estudio independiente y su orientación. Durante el estudio independiente, tanto individual como grupal, es esencial que el estudiante aprenda a estudiar, reflexione y sistematice los saberes y habilidades adquiridas en el proceso docente - educativo presencial con la utilización de sus métodos y técnicas de estudio de conjunto con la familia y la comunidad (Rodríguez Pérez, 2012). El trabajo independiente lo planifica y orienta el profesor como parte del proceso de enseñanza-aprendizaje tomando como base un sistema de tareas en función de las diferencias individuales de cada estudiante. De ahí que la dirección del profesor, la ayuda de los agentes comunitarios y la familia son fundamentales en el que juega un papel primordial el curso virtual como soporte. También este espacio virtual ayuda al estudiante en los procesos de organización de su trabajo, búsqueda de los materiales necesarios y planificación su acción para el cumplimiento de las diferentes tareas con ayuda de los otros que interactúan con él. Para lograrlo deben elaborarse guías orientadoras con

estructuras adecuadas como las planteadas por los autores Fernández Martínez, Rondón Vázquez, y Jiménez Aguilar (2018). Estas guías deben potenciar el trabajo grupal que les garantice integrarse a la sociedad como se plantea la Ley Orgánica de Educación Intercultural.

Una de las evidencias del estudio independiente al que se hace referencia en el párrafo anterior se encuentra en el portafolio del estudiante pues recoge el resultado de aprendizaje esperado de cada unidad académica y permite siempre una retroalimentación adecuada, para que el estudiante pueda dar solución a retos planteados de una manera crítica y reflexiva. Para ello pueden utilizarse todas las herramientas de trazabilidad que permiten controlar cómo ha transcurrido el aprendizaje y la orientación oportuna del profesor en cada momento, sobre todo para el logro de la retroalimentación oportuna (Medina-Chicaiza et al., 2017; Petrovica, Anohina-Naumeca, y Kikans, 2020; Rodríguez Pérez, 2012; Saarela, 2018). Esta consideración expresa las potencialidades del curso virtual para fomentar la evaluación continua, utilizando los recursos que posee para analizar las trayectorias de los estudiantes al interactuar entre ellos, con el profesor y el contenido de enseñanza en momentos de no presencialidad. La coevaluación es consustancial al EVEA en tanto ofrece múltiples recursos para que los estudiantes se evalúen unos a otros asignándoles roles de profesor. Para ello existen módulos adicionales en las plataformas que permiten dar acceso a los estudiantes a determinadas evaluaciones de los otros estudiantes, lo que fomenta la crítica y la autocrítica: pilares del BGU.

El aprendizaje basado en proyectos que permite la evaluación integral del aprendizaje (Llerena Ocaña, 2017; Llerena Ocaña y González Hernández, 2017). El bachillerato, a diferencia del entorno universitario para el cual fue creado el SCV, no ofrece a los estudiantes una formación profesional, sino que sienta las bases para esta desde la formación de una cultura general integral. Desde este principio, los cursos se agrupan en sistemas de varias asignaturas que puedan tener nexos interdisciplinarios que ha demostrado favorecer el aprendizaje de los estudiantes (Solano Moreno, Soria Mejía, Zavala Hoyos, Suárez Merino, y Villamarin Barragán, 2019). Por tanto, es parte de la concepción de los cursos virtuales la determinación de cuáles se integrarán en sistemas y cuáles quedarán de manera independiente.

La utilización de las imágenes en los cursos virtuales es otro de los aspectos esenciales para los momentos no presenciales del aprendizaje combinado. El uso de imágenes iconográficas guía la formación de los conceptos, componente esencial para el desarrollo del pensamiento en los estudiantes; mientras que el uso de imágenes cambia el entorno y conduce al estudiante a un ambiente de descubrimiento (Jeronimo, Balby Marinho, y Campelo, 2020). De ahí la necesidad de su estandarización que permita a los estudiantes identificar los usos o significados de las imágenes por su uso anterior. En este ambiente las imágenes representan conceptos e ideas polémicas que generen necesidad de su solución de manera individual o colectiva (Medina-Chicaiza et al., 2017). La fatiga que se produce por un mal tratamiento de los colores asociado al uso de las imágenes en los cursos virtuales es otro de los elementos necesario de estudiar. La adecuada selección de colores en dependencia de su significado e impacto visual es muy importante. Una pantalla recargada de colores tiene un impacto alto en la disminución rendimiento académico del estudiante. La ergonomía se encarga de explicar estos fenómenos de fatiga, entre otros, que pueden afectar las interacciones entre los seres humanos y otros sistemas, en el caso que ocupa esta tesis con las tecnologías de la información en un ambiente de aprendizaje (Coomans y Lacerda, 2015).

El estudio realizado por Pereira Simões y de-Moraesa (2012) centra el análisis en la fatiga que produce el mal diseño de la usabilidad. Para lograrlo es importante asumir los criterios de usabilidad de la autora del-Valle Porras (2017) agrupados en la siguiente clasificación: de los caracteres alfanuméricos; del empleo y uso del color; de la iluminación de la pantalla y mensajes de error; de la estructura y organización de la información; de la consistencia de la interfaz; del uso de iconos, gráficos e imágenes; de los errores y de la estética del ambiente. De la misma manera la eficiencia del curso en dar respuesta a las necesidades o acciones de los componentes personales del proceso hace que los usuarios se sientan cómodos durante la interacción. Al mismo tiempo, las respuestas demoradas por sobrecarga de los componentes tecnológicos que sustentan un curso virtual generan frustración y apatía en los usuarios (Lah, Lewis, y Šumak, 2020).

Otro de los elementos importantes a tener en cuenta en un curso virtual es la interfaz pues constituye el medio de comunicación entre el usuario y los componentes no visibles del curso virtual. En la interfaz deben estar todas las operaciones que debe ejecutar el usuario sin recargarla de imágenes de manera tal que sea simple y, al mismo tiempo, orientadora. Por tanto, para guiar al usuario en las opciones que puede ejecutar estas deben estar visibles, pero organizados de tal manera que no confundan al estudiante. Tampoco los componentes de la interfaz deben ser contradictorios entre sí, ni contradictorios con otras interfaces pues generan confusión en quienes las usan. Sin embargo, la utilización de menús para mostrar las opciones no debe tener sobrecarga de cambios de coloración que lleven a cambios bruscos pues provocan el parpadeo continuo del ojo humano y su uso continuado es otro de los elementos de fatiga (Nowicki, Koszela, y Matuszelański, 2018). Los estudiantes dedican una parte significativa del tiempo a la formación estudiando en cursos virtuales, por lo que atender estas cuestiones redundará en una mejor higiene escolar durante los momentos no presenciales (Fei, Jiang, y Mao, 2021). Estos criterios se asumen en esta investigación y constituyen parte necesaria del análisis ergonómico de un curso virtual, sobre todo para estudiantes que combinan presencialidad con no presencialidad.

De lo planteado en este epígrafe es necesario destacar las aproximaciones abordadas en la literatura sobre las potencialidades que presentan los cursos virtuales para la individualización del proceso de enseñanza – aprendizaje sustentando los momentos no presenciales del aprendizaje combinado. En este sentido se destacan sobre todo estas potencialidades para las actividades en las cuales el estudiante no se encuentra acompañado físicamente por el profesor ni otros estudiantes. Para el logro de este propósito una de las soluciones propuestas trata sobre la atención al aprendizaje de los estudiantes y depende de cómo se haya desarrollado el curso virtual.

### **1.3 Desarrollo de cursos en los espacios virtuales de enseñanza aprendizaje como apoyo al aprendizaje combinado de las asignaturas del bachillerato unificado ecuatoriano**

Para Jiménez Cruz (2014, p. 10) es importante que "... las instituciones públicas y privadas están elaborando planes y estrategias para aumentar el número de cursos que conllevan a un aprendizaje combinado". Para otros autores Toktarova y Panturova (2015, p. 287)

... el concepto de un entorno educativo de alta tecnología incluye condiciones y herramientas programáticas, psicológicas y educativas que aseguran el apoyo efectivo del proceso educativo. El ambiente moderno de la educación debe proporcionar a cada estudiante un conjunto de materiales de aprendizaje y de enseñanza, acceso a bibliotecas virtuales, contacto con profesores y otros estudiantes, así como la posibilidad de realizar seminarios, mantener calendarios personalizados, tableros de noticias y libros de registro. Además, para que la implementación sea más efectiva, es necesario apoyar el sistema de adaptación teniendo en cuenta las capacidades individuales de los estudiantes, el nivel de entrada de su preparación y algunos otros indicadores...".

En esta definición se incluyen elementos importantes desde los factores psicológicos de los estudiantes para los cuales está diseñado el curso hasta las diversas herramientas que deben estar presentes. Otro elemento que es primordial de discordia con la definición anterior radica en que se centra solamente en el desarrollo de capacidades y no en el desarrollo integral del estudiante.

Al desarrollar un curso *virtual* se debe realizar una correcta combinación de recursos, actividades, comunicación, interactividad y brindar un apoyo permanente a las actividades presenciales (Asarta y Schmidt, 2020; García Aretio, 2018). Para otro autor Mateos (2010) la gestión de los recursos educativos pasa por una metodología compuesta por las siguientes fases: la creación, validación, publicación, catalogación-organización-publicación, la búsqueda – localización - recuperación, utilización, reutilización; cada una de estas aristas involucra a procesos, herramientas y personas con roles diferentes. Esta concepción es más abarcadora que las precedentes pues encierra tanto la producción de recursos como el capital humano

involucrado en él; sin embargo, no se aprecia como parte de esta gestión de la comunicación entre los departamentos involucrados. Tampoco se aborda que estas acciones se repiten cada vez que se necesite crear o modificar un curso virtual, lo que hace que no sea un proceso guiado por iteraciones. Para otros autores, (Bezverhny, Dadteev, Barykin, Nemeshaev, y Klimov, 2020; Zelinskiy, 2020) la gestión de los recursos incluye la gestión del aprendizaje por parte de los estudiantes con la guía certera del profesor. Es opinión en esta tesis que el estudiante debe acceder, discriminar y procesar la información que le puede ser útil en el momento adecuado en función de las actividades tanto presenciales como no presenciales.

Otro aspecto de la gestión de estos procesos es la calidad en su desarrollo. La investigación realizada por Hazim Torres, Febles Rodríguez, y Febles Estrada (2019) los autores determinan una metodología integrada por un conjunto de fases para la gestión de la calidad de los cursos virtuales: Detección del compromiso de los recursos humanos con la organización; Diagnóstico de las potencialidades del recurso humano y capacitación; Designar dirección de los procesos de desarrollo; Aplicación de los requisitos de la ISO en la organización y las acciones para lograr su cumplimiento; Comunicación y sensibilización del recurso humano con el objetivo de la organización; Evaluación de las acciones anteriores y Realización de los ajustes necesarios. En este sistema de fases se aprecia un carácter empresarial que puede llevar al traste con el objetivo fundamental la organización escolar: el desarrollo de los estudiantes. Sin embargo, el autor de esta investigación plantea la necesidad del control de la calidad de los recursos que se desarrollan en cada una de las iteraciones. En este aspecto es importante analizar la calidad de los cursos virtuales y para ello la utilización de herramientas automatizadas es vital (Stracke, 2019).

En el análisis que se realiza sobre la calidad de los cursos virtuales por los autores Andrés, Catalá, y Vila (2015) se establecen varios indicadores teniendo en cuenta las siguientes dimensiones: Calidad en la comunicación y elementos multimedia; Coherencia curricular y adaptación al usuario; Planificación didáctica. En estas dimensiones se aprecia un énfasis en los aspectos pedagógicos, aunque no se aborda las posibilidades de desarrollo del estudiante, se enfocan más a los aspectos organizativos y de comunicación del

profesor con los estudiantes. También es necesario destacar el pobre análisis de los aspectos tecnológicos propios de un sistema web definidos en la ISO 9126, cuestión está que limita su amplitud. Para otra autora Gómez (2013) se destacan las siguientes dimensiones: fomentar la interacción estudiante – profesor a través de la comunicación continua; reconocer el aprendizaje de los estudiantes; reconocer las diferencias en relación con las preferencias de los estudiantes al seleccionar los recursos de aprendizaje. Si bien en este estudio se hace alusión a indicadores pedagógicos no se analizan en su totalidad centrándose en los aspectos de comunicación y las diferencias individuales, dejando de lado los recursos tecnológicos que se encuentran a disposición de los estudiantes. Se aprecia la misma limitante en cuanto a la tecnología que en el caso anterior. Para un estudio realizado sobre la calidad de los cursos en ambientes virtuales (Marciniak y Cáliz Rivera, 2021) se resumen en varios criterios.

Es necesario que el profesor conozca el desarrollo que ha tenido el estudiante para poder ejecutar esas acciones y en ello juega un papel fundamental el diagnóstico. Es entonces donde el profesor puede tener mejores resultados en el acompañamiento de sus participantes desde la virtualidad. Al no realizar el diagnóstico previo podría llegar a la desmotivación de estos al no contar con señalamientos claros en las tareas propuestas, ayuda oportuna en inquietudes, baja participación en el curso virtual, en conclusión, no se podrían atender a las necesidades de cada uno de los estudiantes. Además, el diagnóstico debe potenciar la detección de las necesidades de aprendizaje para que el curso pueda atender mejor las diferencias individuales de los estudiantes.

Si el profesor no cuenta con la preparación necesaria para desarrollar su curso virtual ello repercutirá en un diseño pobre de la estructura, preparación de los recursos educativos y, más aún, si no tiene el apoyo de un diseño instruccional lo cual conlleva, sin lugar a duda, al fracaso de su curso como se demuestra en varias investigaciones (Bruno y Dell'Aversana, 2018; Conole, 2016). En relación con los EVEA que sustentan los cursos virtuales, la autora Alberdi (2014) expresa que implica además una reingeniería del sistema de enseñanza en su conjunto, modos de gestión y administración, incurriendo en los sujetos, el proceso de

aprendizaje y las estrategias de intervención pedagógico-didáctica, estos dos últimos que tienen relación directa con el motivo de esta investigación. Este proceso de reingeniería conlleva a la repetición de las fases de las metodologías propuestas incrementando la propuesta de curso para perfeccionarlo en un proceso iterativo e incremental.

Para variados autores (De Medio, Limongelli, Sciarrone, y Temperini, 2020; Kang, 2020; Pástor, Arcos-Medina, Oñate, Loaiza, y Torres, 2018) existen tres componentes a desarrollar en los cursos virtuales:

1. Componentes pedagógicos: que agrupa las funciones referidas a la planificación y desarrollo del proceso de enseñanza–aprendizaje, con todos los elementos que este proceso genera.
2. Componentes organizativos: que corresponden a las variables que define la propia institución.
3. Componentes tecnológicos: que incluye la infraestructura tecnológica (equipos, programas) y los elementos que configuran la estructura y aplicaciones de comunicación en red, así como los procesos que llevan al mantenimiento de la plataforma que sustenta el curso virtual.

Sin embargo, en estos componentes no se abordan de manera explícita las herramientas, las acciones de gestión de los recursos y la infraestructura necesaria para el desarrollo del aprendizaje combinado que los sustente ni los aspectos estéticos que son importantes para el diseño del curso y de los materiales que se propondrán. Estas cuestiones planteadas constituyen limitantes de la definición anteriormente planteada.

Un aspecto necesario en el desarrollo de los cursos virtuales es la gestión de los recursos tecnológicos necesarios. Para ello es importante la creación de repositorios de recursos digitales (Carlos-José y González-Hernández, 2017; Mohammed Elfeky y Helmy Elbyaly, 2016) que potencien la reusabilidad y la accesibilidad de estos a todos los involucrados en el proceso de su producción. Para otros autores (Buenaño-Fernández y Luján-Mora, 2019; Petrovica et al., 2020; Saldías Kiefer y Reyes-Lillo, 2021) la accesibilidad, navegabilidad y la usabilidad son cualidades deseadas de todo curso virtual por lo que deben ser indicadores de su calidad. En el caso de la navegabilidad los autores antes mencionados hacen hincapié en la necesidad de orientar al

estudiante durante su interacción con los recursos didácticos digitales insertadas en el curso y para ello propone que se señalen las rutas de navegación en ellos.

También es importante en este acápite la organización de los cursos virtuales en la plataforma tecnológica que posea la institución educativa. Una estructura que refleje la organización escolar por grados y semestres ayudaría mucho a que el estudiante pueda localizar fácilmente el curso que busca en el espacio virtual. Al mismo tiempo, es parte de la gestión de un curso almacenar frecuentemente todos los recursos didácticos digitales que posee y exportarlos en alguno de los formatos conocidos que permita su importación o su almacenamiento en servidores alternativos de donde se pueda recuperar.

En sintonía con el párrafo anterior, para el aprendizaje combinado

... el uso generalizado de las TIC y la apertura de nuevas prácticas educativas [...] El diseño del aprendizaje es para la preparación y un enfoque que apoya a los profesores y diseñadores tomar decisiones informadas sobre las actividades del curso, los recursos, las tecnologías y los enfoques pedagógicos [...] las decisiones pedagógicas están influenciadas por la naturaleza de las actividades profesionales (Gimenes, Barroca, Barbosa, y Júnior, 2014, p. 2).

Para definir los recursos tecnológicos a utilizar en el aprendizaje combinado juega especial importancia la definición de recurso didáctico digital como medio de enseñanza porque

...sirve de apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje, contribuyendo a la formación de valores y al desarrollo de conocimientos y habilidades, plenamente integrados al sistema de objetivos y contenidos del programa de la asignatura, al modelo pedagógico al que tributan y al sistema de medios, para reforzar las funciones de los docentes (Hernández Alfonso, 2017, p. 28).

En esta obra la autora reafirma la diferencia de esta definición con otras cuando plantea se resaltan como características esenciales la distinción del recurso didáctico digital para estudiantes de otros materiales didácticos en formato digital, el reconocimiento de su integridad estructural y funcional y que se asumen las

potencialidades de las TIC en la elaboración de recursos didácticos digitales y su carácter de refuerzo a la actividad del profesor y no a su suplantación.

Dentro de los elementos que integran la organización de los componentes didácticos del curso virtual para el aprendizaje combinado se tienen: objetivos, contenidos, métodos, medios (materiales), evaluación, profesor, estudiante, estructura de la asignatura, formas de organización y los autores consultados que componen el contenido del curso virtual (Cabero-Almenara, Guillén-Gámez, Ruiz-Palmero, y Palacios-Rodríguez, 2021; Leong, Faik, Tan, Tan, y Hooi Khoo, 2020; Miguel-Revilla, Martínez-Ferreira, y Sánchez-Agustí, 2020; Panoutsopoulos et al., 2015; Tapia Sasot, 2020) donde se destacan los aspectos tecnológicos, pedagógicos, organizativos, didácticos, estructurales, de gestión, sociales y estéticos, siendo:

Tecnológico: diseño de tecnologías utilizando herramientas para permitir la visualización desde diferentes dispositivos, equipo informático y telemático, *software*, soportes digitales, material bibliográfico, interacción, dependencia *hardware* y *software*, seguridad, privacidad, intercambio de material y reutilización, métricas de calidad.

Pedagógico: poseer un objetivo claro de formación de los estudiantes, explicitar la estrategia pedagógica, incorporar la planificación docente, poseer un sistema de actividades evaluativas en consonancia con los objetivos del curso, estructurar un sistema de actividades independientes en concordancia con los objetivos de la asignatura, estructurar actividades que potencien la comunicación entre los componentes personales del proceso.

Gestión: cooperación didáctica entre los profesores, gestión del aprendizaje por parte del alumno, conducción del aprendizaje por parte del profesor, herramientas que permitan el acceso y procesamiento de la información; calidad del proceso de desarrollo de los recursos de cada curso, el curso en sí y el sistema de cursos si se integran varias asignaturas en procesos iterativos e incrementales, la organización de los recursos humanos para la implementación y soporte de los cursos virtuales y la gestión de la información y el aprendizaje de los estudiantes.

Estructural: fases de preproducción, producción y postproducción; calidad instruccional del *software*, motivación, contexto, escenario de uso, seguimiento del proceso, evaluación; diseño computacional (diagramas de clase y secuencia, descripción de clases y métodos.

Social: Comunicación, elementos, tecnología.

Estético: diseño gráfico amigable, interfaces, canales de aprendizaje (visual, kinestésico y auditivo), facilidad de uso, aprendizaje, operación, navegación, interfaz de usuario. Todos estos aspectos que son importantes tenerlos en cuenta al momento de desarrollar un curso virtual como apoyo al aprendizaje combinado.

En relación con el aprendizaje combinado se destacan varios elementos didácticos necesarios a tener en cuenta: objetivos claros y expectativas para todos, gestión efectiva de aulas virtuales, respeto mutuo, rigor académico, discusión interactiva de alta calidad para fomentar el pensamiento crítico, fomentar la participación auténtica de los estudiantes y estilos de enseñanza flexibles y diferenciación para diversos estilos de aprendizaje (Huong Giang, Thanh Hai, Thanh Tu, y Xuan Tan, 2021; Keshavarz y Ghoneim, 2021). Para estos autores, la integración de estos elementos permite que el profesor desarrolle un curso virtual con calidad y que este sea motivante para el estudiante. Sin embargo, no se aprecia en estos autores otros elementos didácticos que deben ser tomados en cuenta como el diseño de la evaluación, la importancia de las estructuras funcionales del curso, los recursos didácticos digitales que deben ser colocados, así como los métodos de enseñanza que deben ser considerados para el aprendizaje combinado.

Otra de las cuestiones esenciales desde una perspectiva didáctica en el curso virtual es, sin duda, la evaluación. Para varios autores (Pieschl y Sivyver, 2021; Trejos-Buriticá, Muñoz-Guerrero, y Solarte-Martínez, 2020) los diferentes tipos de evaluación pueden confluir en los momentos presenciales y no presenciales a partir de la variedad de recursos evaluativos de los EVEA y contribuyen al cumplimiento de las funciones de la evaluación. La función reguladora se revela en la retroalimentación que obtiene el profesor de las actividades realizadas por el estudiante y las acciones que emprende para corregir los errores detectados. Otra de las funciones, la formativa, se expresa en este proceso de interacción del estudiante y el profesor en el cual les

permite conocer las fortalezas y debilidades del proceso de enseñanza aprendizaje. Una de las aproximaciones a la evaluación en los cursos virtuales (Colomé Cedeño, 2014, p. 7) define la necesidad de establecer un programa definido como "... el conjunto global de actividades evaluativas (diseñadas o desarrolladas) y vendrá definido por aspectos como los siguientes:

- Los tipos de situaciones o actividades de evaluación que lo conforman, o lo que es lo mismo, las diferentes maneras de recoger información sobre el proceso de aprendizaje de los alumnos.
- El número, frecuencia y ordenación temporal de cada tipo de situación de evaluación.
- Además, conviene tener en cuenta la ubicación de las situaciones de evaluación en el proceso de enseñanza y aprendizaje y la articulación e interrelación entre ellas.
- Y, por último, resultaría relevante atender a los usos que profesor y alumnos hacen de la información recogida en las situaciones de evaluación. Así, se pueden tomar decisiones relacionadas con la acreditación de los alumnos –función social– y también tomar decisiones relacionadas con la optimización del proceso de enseñanza y aprendizaje función pedagógica.”

Del análisis de esta autora se infiere que una comprensión global de las situaciones de evaluación conlleva a analizar la evaluación sin limitarse al estudio de la realización de las tareas de evaluación, sino considerando también lo que ocurre antes y después de ellas. En este proceso se aprecia una concepción sistémica de la evaluación y sus procesos integrando variados tipos de evaluación y formas de evaluación como la coevaluación, metaevaluación y la autoevaluación. Ello se logra colocando al estudiante en posición de evaluador de su propio trabajo proporcionándole las pautas para hacerlo una vez concluido. Las plataformas que sustentan los cursos virtuales poseen facilidades para inhabilitar la edición de una tarea por parte de un estudiante una vez concluida, posibilidad que permite entregarle las pautas de evaluación y que él mismo se califique. Siguiendo las ideas los autores Wong, Khalil, Baars, de-Koning, y Paas (2019, p. 4)

... las TIC serán herramientas psicopedagógicas útiles cuando se utilicen para promover tanto la adquisición de un progresivo control y autonomía en las tareas de evaluación y en la gestión del

aprendizaje por parte del alumno, como la construcción de un sistema de significados cada vez más convencional y pertinente sobre los contenidos y tareas abordadas.

Para el logro de estos propósitos evaluativos en un curso virtual es necesario incluir recursos que permitan la retroalimentación oportuna, individualizada y eficaz de los errores cometidos por los actores involucrados en el proceso siempre ajustado al nivel de desarrollo conseguido por el estudiante. Se considera en esta investigación que los procesos evaluativos contribuyen a la corrección de los errores en el proceso de enseñanza – aprendizaje tanto por parte del profesor como del estudiante y, de la misma manera, el grupo. Consecuentemente con ello, deben corregirse desde el conocimiento que es apropiado por el estudiante hasta las formas en que se propia de este. En este sentido el curso virtual contribuye a la creación de espacios de aprendizaje (González Hernández, 2021a) en los cuales sus participantes pueden colaborar y organizar de una nueva manera sus actividades educativas aprendiendo de los otros a partir del sistema de interacciones que puedan establecer entre ellos. Al mismo tiempo, los cursos virtuales son una oportunidad para mejorar la visibilidad del proceso de aprendizaje del alumno, lograr un mayor seguimiento del mismo y mejorar el ajuste de la ayuda que ofrece el profesor, haciéndola personalizada, diversificada y adaptada a las necesidades de cada situación.

Los autores Karahoca, Karahoca, Karaoglu, Gulluoglu, y Arifoglu (2010) realizaron dos casos de estudio en la evaluación de los aprendizajes de los estudiantes en los EVEA. Los resultados del estudio de caso dos sugieren que los tiempos de la evaluación de los trabajos entregados por los estudiantes sea proporcionada por más de un profesor en un curso virtual. El tiempo que tardan los estudiantes en recibir respuestas de un profesor exacerba las frustraciones con el curso virtual y si es el caso de dos o más profesores podría amplificar aún más estos sentimientos (Pauliková, Čekanová, y Nováková, 2016). De ahí que la infraestructura tecnológica juega un papel fundamental en la inmediatez de la comunicación entre los componentes personales del proceso durante los momentos no presenciales.

Aunque estos elementos tecnológicos sean importantes, la clave se sitúa en los usos didácticos que se realice de los recursos tecnológicos por los participantes. De esta manera, la atención en el diseño de los cursos de aprendizaje combinado debe situarse en el uso efectivo de la tecnología por los participantes para permitir a miembros más expertos, el profesor u otros compañeros, la planificación de las influencias educativas para el despliegue de las sucesivas tareas de evaluación.

De esta manera, la tecnología será una herramienta útil en la medida que permita al profesor y a los estudiantes utilizarla en las prácticas de evaluación. Siguiendo esta idea, los recursos didácticos digitales a disposición de los estudiantes deben potenciar un sistema de ayudas didácticas que permitan progresivamente al alumno el desarrollo de tareas con mayores grados de independencia, al mismo tiempo que le potencien en él aprendizajes cada vez más integradores que lo lleven de la zona de desarrollo actual a la próxima.

Uno de los aspectos esenciales en el aprendiz se encuentra en los recursos didácticos digitales para colocar en los cursos virtuales. Para el estudio realizado (García-Carreño, 2015) se definen los materiales específicos de un módulo genérico a través de la gráfica que se muestra a continuación:

*Figura 1. Los materiales específicos para un módulo genérico*



Fuente: a partir de (García-Carreño, 2015)

Uno de los aspectos esenciales destacados en la literatura consultada (Palomares, Quer, y Franch, 2016; Petrovica et al., 2020) es la reutilización de los recursos didácticos digitales que se diseñan para los cursos virtuales. En este sentido, varias son las aportaciones de estándares de interoperatividad entre las plataformas entre las cuales se encuentran SCORM, IMSLD entre otras (Silva Júnior, Da Silva, y Torres-Fernandes, 2013) pues permiten el uso de múltiples herramientas libres como ExeLearning, HotPotatoes y otras que exporten los recursos diseñados a estos formatos. Se reconoce en esta investigación la importancia del diseño los recursos didácticos digitales que componen los cursos virtuales utilizando estos estándares y aquellas herramientas que permitan su generación. De esta manera se garantiza la reutilización de los cursos diseñados, así como la estandarización de los ambientes de los cursos virtuales.

Por otro lado, se ha realizado propuestas de metodologías para el diseño de cursos virtuales. El modelo de Gustafson y Knirk (1986) referenciado por (Universitaria, 2013) que incluye tres fases que consisten en 1.- la determinación de problemas, 2.- el diseño, 3.- el desarrollo. Por su lado, el modelo ASSURE desarrollado por Heinich y colectivo de autores (1993) y el modelo desarrollador por Wilson y colectivo de autores (1994) referenciado por (Universitaria, 2013) que responde a los siguientes conceptos y fases: análisis de los estudiantes, estado de los objetivos, selección de métodos de formación, de la tecnología y de los sistemas de distribución de los materiales, uso de los medios los materiales, participación del estudiante como requerimiento, y finalmente, evaluación y revisión.

Los investigadores Andino, Vázquez, y Trujillo (2014) contribuyen con propuestas existentes como el modelo PRADDIE (Pre Análisis, Análisis, Diseño, Desarrollo, Realización y Evaluación); que es una modificación del modelo ADDIE ( Análisis, Diseño, Desarrollo, Realización y Evaluación) creado por Cookson (2003) referenciado porUniversitaria, (2013), el cual originalmente se integra con cinco etapas: análisis, diseño, desarrollo, realización, y evaluación, la letra P se le agrega para definir una etapa de pre-análisis. Los autores Dick y Carey (2001) describen otras fases de un proceso interactivo, identificándose las metas instruccionales y terminan con una evaluación de las fases.

Los recursos didácticos digitales que conforman el contenido de un curso virtual, así como el propio curso como configuración de ellos, pueden ser considerados como objetos de aprendizaje (Diego, Carlos, y Jose, 2019; Sharma y Mir, 2020). Esta afirmación permite considerar el uso de las diferentes metodologías de desarrollo de aplicaciones (*software*) utilizando sus fases fundamentales: requisitos, análisis, diseño, implementación, pruebas, como lo señalan varios autores (Mintii, Shokaliuk, Vakaliuk, Merzlykin, y Mintii, 2020; Panji Sasmito et al., 2021; Saiful, 2020). El uso de estas metodologías contribuye a crear un producto estable y sólido. Sin embargo, otros autores (Thebe, 2020; Vogel et al., 2021) afirman que las metodologías convencionales de ingeniería de *software* (IS) generalmente abarcan actividades para la obtención de los requisitos, el diseño del sistema (diseño preliminar y diseño detallado), la construcción, las pruebas, la instalación y el mantenimiento del producto de *software*, todas enfocadas a atender los aspectos técnicos del producto y no se ocupan de los aspectos didácticos como el tratamiento a los estudiantes, la evaluación del aprendizaje de manera continua entre otros; cuestión con la que concuerda el autor de esta investigación. Las fases descritas en cada metodología convencional se repiten para el desarrollo de cada *software* en iteraciones que van completando su desarrollo cuando son complejos.

En el caso de los cursos virtuales debe analizarse su implementación teniendo en cuenta que se trata de un sistema web. Según varios autores (Datt y Singh, 2021; Saldías Kiefer y Reyes-Lillo, 2021) en la implementación de este tipo de sistemas se hace alusión a un conjunto de acciones, de los cuales algunos se realizan para ejecutarse en el servidor, mientras que otros que se ejecutan en el cliente. En la bibliografía analizada (Panduro Villasis, Manihuari, y Martin, 2017) la implantación se asocia con la instalación y la creación al mismo tiempo que no están acorde al desarrollo de un sistema informático. En esta investigación se asume lo planteado en la bibliografía consultada (Silva, Sá, Neto, y Ferreira, 2017; Simanca, Porras, Garrido, y Hernández, 2017) cuando plantea que el proceso de implantación se asocia con el resultado de un conjunto de acciones que lleva a colocar el *software* ya concluido en la organización a informatizar con todos sus servicios en línea.

Existen dos términos hoy que se utilizan indistintamente en la informática, aunque no son iguales: implementación e implantación. Sobre el término implementación se ofrecen disímiles concepciones hoy en la bibliografía dedicada a la informatización y, así mismo también ocurre con la implantación. Para la autora Miranda Juana (2009) se enlaza la implementación con otros términos como “instalación/creación” y se utilizan indistintamente.

Se concuerda con Carlos José (2016, p. 37) en que “... la implementación es una de las etapas en el proceso de desarrollo de un sistema mientras que la instalación es una de las fases de la implantación y la creación se asocia a todo el proceso de desarrollo”. La implantación generalmente se asocia con la etapa de conclusión de un sistema informático y su introducción en varios procesos de informatización (Alam, Qamar, Dixit, y Benaida, 2020; Villa-Henriksen, Edwards, Pesonen, Green, y Sørensen, 2020), mientras que la implementación se asocia a la etapa de codificación de un sistema.

Para una amplia bibliografía (Castillo Jumbo y Jiménez González, 2020; Clark et al., 2020; Pavlenko, Sharov, Moskalyova, Sharova, y Kovalenko, 2019) la implementación constituye parte del proceso genérico de desarrollo de un software. Es consenso en los autores señalados que este proceso se asume generalmente como la programación de los diseños obtenidos en procesos anteriores que se integran al proceso de desarrollo de los sistemas informáticos. Aunque en la literatura al respecto se refiere a la implementación de sistemas como parte del desarrollo de sistemas informáticos, en esta investigación se asume con una concepción más generalizadora (González Hernández, 2016a). Para explicar mejor la concepción asumida es necesario explicar qué se entiende por implementación por el autor referenciado y cómo se asume en los procesos de informatización por la importancia que tiene para el caso de los cursos virtuales. Estos conceptos se derivan de la concepción de la informática como ciencia del autor citado.

En consonancia con las ideas de varios autores (Alam et al., 2020; Castillo Jumbo y Jiménez González, 2020; Pavlenko et al., 2019; Simanca et al., 2017), implementar se trata de introducir en la práctica los modelos obtenidos durante los procesos que antecedieron, en este caso obtenidos del diseño instruccional, pues no es

solamente para comprobar la veracidad del modelo obtenido sino además para completar una fase de concreción de una metodología para el proceso de informatización. En el caso de esta tesis, es importante destacar que se introducirían los recursos didácticos digitales a través de su configuración en un curso virtual sustentado en un EVEA para su uso en el aprendizaje. Ejes transversales a estos procesos lo constituyen las depuraciones de los errores cometidos y el aseguramiento de la calidad de estos cursos.

Una vez esclarecida la implementación como fase del proceso de desarrollo de un sistema es necesario explicar su concreción en un curso virtual. Se concuerda con los autores (Llerena Ocaña y González Hernández, 2017) en que la implementación de los cursos virtuales requiere de un trabajo cooperado de los docentes de manera continua en el entorno ecuatoriano (Ramírez Oyarzo, 2013). Para otro autor (Chero, 2017), hay que tener en cuenta varias estrategias para la coordinación del todo como un solo elemento y que tanto los contenidos de las asignaturas como de los aspectos pedagógico-didácticos específicos de la modalidad de los cursos virtuales. Es por eso por lo que Núñez et al. (2011) menciona que las propuestas didácticas deben ser elaboradas por los docentes que están a cargo de ellas para el aprendizaje de los alumnos y promover la articulación entre los momentos presenciales y no presenciales durante el aprendizaje combinado. Para ello es necesario desarrollar recursos didácticos digitales que estimulen el aprendizaje de los estudiantes.

En concordancia con varios autores (Asada y Saeki Machiko, 2020; Huong Giang et al., 2021) los factores institucionales tienen como referente principal a los factores didácticos, los factores personales en los proyectos individuales o grupales según sea la actividad para desarrollar y después los factores tecnológicos direccionados hacia la usabilidad, interfaz intuitiva y amigable. También es preciso tener en cuenta para los cursos virtuales el análisis del capital humano y técnico que constituyen la base fundamental para la gestión de dicho proceso, los cuales deben estar aptos para administrar tecnológicamente los cursos en los cuales estén asignados. Para ello, la preparación de los docentes y los técnicos de gestión es vital pues en caso de

que no tengan conocimientos en el área, de pedagogía o que tengan dificultades con las tecnologías de la información puede causar deficiencias en el curso virtual y, por ende, en el aprendizaje de los estudiantes.

Por tal motivo Ortega-Arranz et al. (2017) señala que es esencial el diagnóstico que posean los profesores acerca de los logros e insuficiencias de sus estudiantes en los cursos anteriores para establecer acciones en caso de que existan insuficiencias y potenciarlas en el caso de los logros. De la misma manera debe estar actualizado del sistema de comunicación entre los estudiantes, así como el nivel de desarrollo del grupo (Da-Silva-Ramos, 2021; Radis Steinmetz, 2015; Stynze Gómez, 2016), cuestiones esenciales en el aprendizaje.

Otra concepción acerca de los cursos virtuales se refiere a los sistemas de cursos virtuales (Llerena Ocaña, 2017; Llerena Ocaña y González Hernández, 2017) que están orientados en el caso de la investigación citada al desarrollo intencionalidades educativas que necesiten más de un curso virtual para lograrlas como es el caso de la solución de problemas interdisciplinarios. En este caso se ofrece una metodología que cobra especial importancia en el caso que se decida integrar varios cursos virtuales para la formación de los estudiantes, pero no puede ser aplicada para cursos independientes. De la investigación donde se define el sistema de cursos virtuales (Llerena Ocaña y González Hernández, 2017) se asumen los indicadores que lo caracterizan de manera íntegra como se puede apreciar en el Anexo 1.

De los análisis realizados hasta el momento se define un curso virtual para el aprendizaje combinado como la configuración de recursos didácticos digitales en forma de sistema con énfasis en los procesos sociales, que cumplen con determinados estándares tecnológicos, estéticos, ergonómicos y necesitan de un proceso de gestión para ser utilizados, obtenida durante un proceso de desarrollo donde se manifiestan los componentes didácticos del aprendizaje combinado para el logro de una intencionalidad educativa expresada en el objetivo.

Esta definición de curso virtual supera las definiciones abordadas hasta el momento pues considera al curso virtual como una configuración lo que le confiere un carácter único e irrepetible a cada uno de los cursos, en los que se expresan los diversos componentes didácticos, a través de los recursos didácticos digitales, rectorados por el objetivo en unidad de lo general y lo particular. Lo general es entendido desde los

componentes didácticos que deben estar presentes en todo curso y lo particular en cómo se expresan ellos en su integración para cumplir con el objetivo. También es necesario destacar que los recursos didácticos digitales se conciben subordinados a la categoría objetivo como expresión de las necesidades sociales.

### **Conclusiones parciales del capítulo 1**

El análisis de diferentes autores sobre el término aprendizaje combinado logra establecer nuevas relaciones que permiten una definición que integra la presencialidad y la no presencialidad sin dar preponderancia a uno de los dos momentos, por lo que modela de mejor manera todos los casos de aprendizaje combinado. Los procesos de comunicación juegan un papel esencial en el aprendizaje combinado, así como la orientación del estudio para los momentos no presenciales. Ello permite un análisis cualitativamente diferente sobre los cursos virtuales en esa modalidad de aprendizaje.

Los cursos virtuales poseen particularidades que responden a las nuevas formas de gestión, tecnológicas, pedagógicas, estructural, social y estéticas que caracterizan a estos entornos. Estas particularidades potencian el sustento necesario para los momentos no presenciales en los que el estudiante no está en contacto presencial con los profesores, mediando en ello diversos recursos didácticos digitales disponibles en el curso. La integración de los recursos didácticos digitales es única e irrepetible para cada curso y se supedita al objetivo como categoría rectora de la modalidad.

Los cursos virtuales se obtienen a través de un proceso de desarrollo donde se ejecutan diversas acciones organizadas en fases que garanticen su calidad. Los procesos de desarrollo encontrados en la literatura están diseñados para su ejecución por especialistas, lo que dificulta su ejecución por profesores que deseen llevarlas a su práctica cotidiana. Los cursos virtuales necesitan de un proceso de desarrollo que garantice determinadas características para que tengan la calidad deseada que sustente los momentos no presenciales del aprendizaje combinado. Esas características permiten proponer una definición cursos virtuales como el resultado de la actividad humana.

**CAPÍTULO 2. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LOS  
CURSOS EN LOS ESPACIOS VIRTUALES DE ENSEÑANZA  
APRENDIZAJE COMO APOYO AL APRENDIZAJE COMBINADO DE LAS  
ASIGNATURAS DEL BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO  
ECUATORIANO EN TUNGURAHUA-ECUADOR**

## **CAPÍTULO 2. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LOS CURSOS EN LOS ESPACIOS VIRTUALES DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE COMO APOYO AL APRENDIZAJE COMBINADO EN EL BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO ECUATORIANO EN TUNGURAHUA ECUADOR**

En el presente capítulo se caracteriza al bachillerato general unificado ecuatoriano (BGU), se realiza un diagnóstico del diseño de cursos en los espacios virtuales de enseñanza aprendizaje (EVEA), de su estructura, debilidades y comportamiento. Se aborda la metodología que constituye el resultado principal de esta tesis, se hace énfasis en sus características y en las experiencias de su diseño.

### **2.1 Caracterización del Bachillerato General Unificado en Ecuador**

El Ministerio de Educación del Ecuador (ME) inició en enero del 2010 el nuevo ordenamiento territorial, donde se dividió al país en nueve zonas, distritos y circuitos. El ME busca influir de manera directa sobre el acceso universal y con equidad a una educación de calidad y calidez, lo que implica ejecutar procesos de desconcentración desde la planta central hacia las zonas, distritos y circuitos, para fortalecer los servicios educativos y aproximarlos hacia la ciudadanía, atendiendo las realidades locales y culturales. La zona 3 con base a los datos del registro administrativo 2014-2015 presentados en el portal *web* del ME del Ecuador (Ministerio Educación, 2015), agrupa a las instituciones educativas con Bachillerato General Unificado (BGU) por provincia de la siguiente manera: Cotopaxi (115), Chimborazo (147), Pastaza (53), Tungurahua (113), totalizando 429 instituciones de un total de 3657 en todo el país. El Tabla 1 presenta un desglose de la cantidad de instituciones por el tipo de instrucción que oferta la Z3 agrupadas en dos tipos: 1.- educación general básica que va desde primero a décimo año, 2.- bachillerato general unificado que agrupa a primero, segundo y tercer año; al finalizar este último el estudiante está en condiciones de presentarse al examen nacional para el ingreso a educación universitaria pública.

Tabla 1. Instituciones educativas por provincia, zona educativa 3

Provincias	Núm. Instituciones
<b>CHIMBORAZO</b>	<b>147</b>
EGB y Bachillerato	45
Inicial, Educación Básica y Bachillerato	102
<b>COTOPAXI</b>	<b>116</b>
EGB y Bachillerato	59
Inicial y Bachillerato	1
Inicial, Educación Básica y Bachillerato	56
<b>PASTAZA</b>	<b>53</b>
EGB y Bachillerato	17
Inicial, Educación Básica y Bachillerato	36
<b>TUNGURAHUA</b>	<b>113</b>
EGB y Bachillerato	47
Inicial, Educación Básica y Bachillerato	66
<b>Total general</b>	<b>429</b>

Fuente: elaboración propia, a partir de los datos del ME, 2015-2016

El siguiente Tabla presenta la cantidad de estudiantes y docentes de la Z3:

Tabla 2. Número de estudiantes y profesores en la Z3

Provincias	Estudiantes	Docentes
Chimborazo	140291	7633
Cotopaxi	131841	6365
Pastaza	38998	2161
Tungurahua	143695	6661
<b>Total general</b>	<b>454825</b>	<b>22820</b>

Fuente: elaboración propia, a partir de los datos del ME, 2015-2016

En el decreto ejecutivo 1014 del 10 de abril de 2008 publicado en el registro oficial, el señor presidente constitucional de la República, define como política pública la utilización de *software* libre en los sistemas y equipamientos informáticos de las entidades que conforman la administración pública central de la que es parte el ME. En el acuerdo 0357-12 de fecha 12 de julio del 2012 (Ministerio de Educación, 2012), se da a

conocer la obligatoriedad del uso de la tecnología. Se toma como referencia lo que estipula el ME y se asume que es una responsabilidad a partir del año lectivo 2012-2013 la inserción del *software* libre dentro del proceso educativo, la utilización de las TIC y la innovación pedagógica. Esta reglamentación ha impulsado el uso de cursos virtuales en las instituciones educativas ecuatorianas y principalmente en el BGU.

Por otra parte, de acuerdo a la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI) creada por la Asamblea Nacional (Asamblea Nacional, 2011), y su reglamento (Asamblea Nacional, 2012) establece los lineamientos para una educación de calidad donde se utilice las estrategias de aprendizaje acordes a los avances tecnológicos. El ME<sup>1</sup>, estableció oficialmente los bachilleratos en ciencias, técnico, complementarios (técnico productivo, artístico), internacional y general unificado. El BGU empezó a implementarse en los establecimientos educativos con régimen de sierra, en el año lectivo 2011-2012, tiene su propia malla curricular y un tronco común de asignaturas. Con base a la malla curricular que propone el ME se ha podido constatar que existe la asignatura de Informática aplicada a la educación en primero y segundo año de bachillerato con dos horas clase a la semana (1 hora 40 minutos), que constituye un espacio importante para iniciar el desarrollo de los cursos virtuales para el aprendizaje combinado, donde los estudiantes utilicen una plataforma virtual para el trabajo autónomo en las asignaturas que cursa.

## **2.2. Metodología aplicada para el diagnóstico del estado actual de los cursos en los espacios virtuales de enseñanza aprendizaje como apoyo al aprendizaje combinado de las asignaturas del bachillerato unificado en Tungurahua Ecuador**

### **Operacionalización de la variable**

Para evaluar el estado de la variable se asumen el sistema de calificación ecuatoriano que posee la siguiente escala nominal: Muy satisfactorio, Satisfactorio, Mejorable, Poco satisfactorio, Insatisfactorio. En el caso de esta investigación se asume la parametrización realizada por Agüero Contreras y Pérez Peña (2021) en la que se le asigna valores máximos a cada indicador y se suma la puntuación obtenida al aplicar cada método

---

<sup>1</sup><http://educacion.gob.ec/bachillerato-general-unificado>

empírico dividido entre la cantidad de indicadores. Luego se calcula la media de las sumas obtenidas en cada indicador y se divide entre la cantidad de indicadores para poderlos comparar con la escala. Ese resultado se multiplica por 10 para hacerlo corresponder con el sistema evaluativo ecuatoriano. La escala ya mencionada se le hace corresponder los intervalos que se muestran en la siguiente tabla:

*Tabla 3. Correspondencia de la escala con los valores resultante de la suma de los indicadores*

<b>Escala cuantitativa</b>	<b>Referencia</b>
9.1 - 10	Muy Satisfactorio
8.1 - 9	Satisfactorio
6.1 - 8	Poco Satisfactorio
4.1 - 6	Mejorable
≤ 4	Insatisfactorio

Fuente: elaboración propia

Posteriormente se calcula la media de cada método empírico y se hace corresponder nuevamente con la escala para determinar el estado de cada dimensión. A partir del análisis teórico realizado en el capítulo 1 sobre el tema de investigación y la definición operacional de la variable dependiente curso virtual para el aprendizaje combinado como variable, el autor establece las dimensiones e indicadores con su correspondiente peso en la tabla contenida en el Anexo 1.

Siguiendo la métrica propuesta por González Hernández (2021b), para evaluar esta variable se comienza con la determinación de la escala de evaluación de la variable que depende del país en el cual el curso es desarrollado. Subsiguientemente, deben ser determinadas las ponderaciones de cada dimensión y los indicadores propuestos. Cada uno de las dimensiones y cada indicador deberían tener un peso, en relación con la importancia que la institución educativa le da a cada uno de ellos. Para evaluar cada curso, es necesario primeramente obtener las evaluaciones de cada dimensión que se obtienen de la siguiente fórmula

$$AC = \sum_{i=1}^n Pd_i * \left( \sum_{j=1}^{k_i} Pind_{ij} * \left( \sum_{h=1}^{l_{ji}} Asp_{ijh} \right) \right) \quad (1)$$

Donde:

$Pd_i$ : es el peso otorgado a cada dimensión,  $Pind_{ij}$ : es el peso otorgado a cada indicador y  $Asp_{ijh}$ : es la puntuación otorgada a cada aspecto en un intervalo  $[0, VMáximo_{ijh}]$ . Este valor máximo  $VMáximo_{ijh}$  debe ser aplicado según los principios de la escala del país en que sea evaluado. De ahí se obtienen los valores de cada intervalo si fueran equivalentes entre sí, en el caso que no sean equivalentes De tal manera que

$$\text{Sea } \text{escala}_{indi} = (ValMaxInter_1, ValMaxInter_2, \dots, ValMaxInter_n) \quad (2)$$

$$ValMaxInter_1 = TotalVal * \frac{(valmxinte_1 - valmininte_1)}{TotalEscala},$$

$$ValMaxInter_2 = ValMaxInter_1 + TotalVal * \frac{(valmxinte_2 - valmininte_2)}{TotalEscala}$$

$$\dots ValMaxInter_n = ValMaxInter_{n-1} + TotalVal * \frac{(valmxinte_n - valmininte_n)}{TotalEscala} \quad (3)$$

Donde  $\text{escala}_{indi}$  es el vector que indica las escalas,  $ValMaxInter_1, ValMaxInter_2, \dots, ValMaxInter_n$  los valores máximos que tiene cada una de las escalas,  $TotalVal$  es el valor máximo que tiene la ponderación de los indicadores del curso,  $TotalEscala$  es el valor máximo en la escala del país,  $valmxinte$  es el valor máximo cada intervalo y  $valmininte$  es el valor mínimo. Para el Ecuador la tabla 4 muestra en las dos primeras columnas el sistema evaluativo utilizado en ese país y la tercera columna muestra su equivalente para evaluar el curso virtual

Tabla 4. Escala cuantitativa del sistema evaluativo

Escala cuantitativa	Referencia	Escala Cuantitativa Curso virtual
9.1 - 10	Muy Satisfactorio	103.6-115
8.1 - 9	Satisfactorio	92.1-103.5
6.1 - 8	Poco Satisfactorio	69.1-92

4.1 - 6	Mejorable	46.1-69
≤ 4	Insatisfactorio	46

Fuente: elaboración propia

### **2.3. Condiciones actuales de los cursos en los espacios virtuales de enseñanza aprendizaje como apoyo al aprendizaje combinado de las asignaturas del bachillerato unificado en Tungurahua Ecuador.**

El proceso de estudio diagnóstico en este trabajo investigativo se realizó mediante un sistema de procedimientos de búsqueda de información sobre los elementos esenciales que permiten caracterizar el estado actual del diseño y desarrollo de cursos virtuales de las asignaturas del BGU ecuatoriano. Las acciones de búsqueda fueron ordenadas y ejecutadas según la lógica investigativa siguiente:

- Se realizó el análisis de los siguientes documentos oficiales: ordenamiento territorial (de Morais Veloso, 2010), ley orgánica de educación intercultural (2011), reglamento LOEI (2012), acuerdos que corresponde a sistemas informáticos en la educación (2012) y documentos normativos.
- Encuesta a los directores de área (Anexo 3) para recolectar información sobre el uso de EVEA.
- Encuesta a los docentes (Anexo 4,15), con el objetivo de obtener información sobre el conocimiento que tienen sobre el manejo de los EVEA.
- Entrevista al docente encargado de la administración de la plataforma virtual para conocer las actividades de creación de cursos virtuales.
- Encuesta a los estudiantes sobre la práctica en el EVEA (Anexo 5)
- Observación a cursos virtuales montados en la plataforma virtual con el objetivo de evidenciar la estructura del curso (Anexo 6).
- Triangulación de los resultados obtenidos de la encuesta a profesores y la guía de observación a cursos para contrastar la información obtenida, así como la valoración de los estudiantes acerca de los cursos desarrollados por sus profesores.

El proceso de recolección de datos de la presente investigación, de tipo exploratorio, se establece mediante un muestreo por conglomerados formados por las instituciones educativas de la zona 03; con tamaños de muestra calculados con un 5% de error y 95% de nivel de confianza. Esto se presenta en los siguientes Tablas:

*Tabla 5. Muestra del estrato*

Tamaño de la población objetivo (conglomerados)	429
Tamaño de muestra calculado	203
Número de estratos a considerar	4

Fuente: elaboración propia

*Tabla 6. Resultados del cálculo al estrato*

Estrato	Identificación	Nº sujetos en el estrato	Proporción	Muestra del estrato
1	Cotopaxi	116	27,0%	55
2	Chimborazo	147	34,3%	70
3	Pastaza	53	12,4%	25
4	Tungurahua	113	26,3%	53
		Correcto	100,0%	203

Fuente: elaboración propia

También se considera un muestreo por conglomerados para la aplicación de instrumentos de recolección de los datos a docentes de las instituciones educativas escogidas anteriormente, en función del muestreo por conglomerados dado en la tabla anterior. El tamaño de la muestra para el desarrollo de las encuestas aplicadas a los docentes, de los 4 cantones que conforman la zona 03, con un 5% de error y 95% de nivel de confianza, se presenta en el siguiente Tabla:

*Tabla 7. Muestreo conglomerado a docentes*

Tamaño de la población objetivo (docentes de la zona 3)	22.820
Tamaño de la muestra que se desea obtener	378
Número de estratos a considerar	4

Fuente: elaboración propia

Tabla 8. Muestra del estrato a docentes

Estrato	Identificación	Nº sujetos	Proporción	Muestra
1	Cotopaxi	7.633	33,4%	126
2	Chimborazo	6.365	27,9%	105
3	Pastaza	2.161	9,5%	36
4	Tungurahua	6.661	29,2%	110
		Correcto	100,0%	378

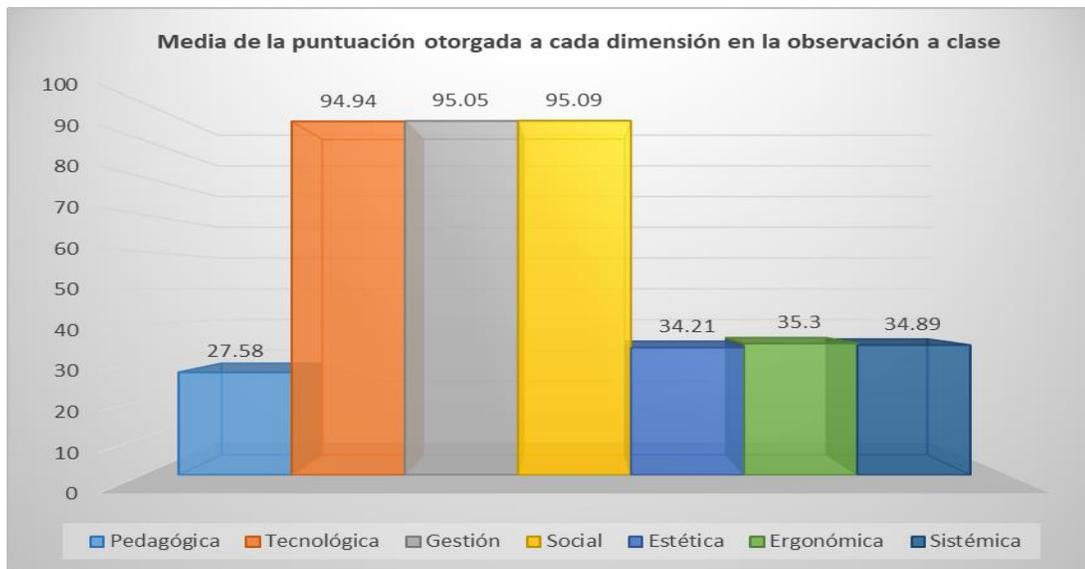
Fuente: elaboración propia

Durante la investigación se trabajò con una muestra de 378 docentes, lo que incrementa el error establecido en 1,28%. Se tomaron para las entrevistas a los estudiantes el total de la matrícula de los cursos de los profesores que asciende a 13230.

### Resultados

Los resultados en cada uno de los indicadores obtenidos de las encuestas a profesores (Anexo 4), guía de observación a los cursos (Anexo 6) y encuestas a los estudiantes (Anexo 5) se agrupan siguiendo los valores de los indicadores del Tabla 4. A partir de esta agrupación se realiza la valoración de la media de los puntajes en la observación a clases que se muestra en las gráficas a continuación:

Gráfico 1. Media de indicadores para cada dimensión durante la observación a clases



Fuente: elaboración propia

Como se puede observar en la gráfica 1 las dimensiones con media cercana a muy satisfactorio están la Tecnológica con 94.94, la de Gestión con 95.05 y la Social con 95.09 respectivamente. En el caso de las dimensiones tecnológicas, gestión y social los indicadores se comportan de manera satisfactoria pues son garantizados por el estado pues este provee de infraestructura necesaria para el curso y la gestión de los cursos son realizados desde el Ministerio de Educación. En cuanto a la Dimensión Social, es parte del reglamento ofrecer vías de interacción entre los estudiantes y profesores y el reglamento ofrece las vías para lograrlo. Además, tanto los estudiantes como los profesores poseen amplia experiencia en el uso los fórums, chats y mensajería de otras plataformas con entornos similares al EVEA. En el resto de las dimensiones no se comporta de esta manera.

Los resultados obtenidos permiten observar que una de las dificultades en la Dimensión Pedagógica radica en la ausencia de un diagnóstico de los estudiantes impidiendo que los profesores conozcan el nivel de desarrollo de sus estudiantes. Otra dificultad está en la pobre correspondencia entre los objetivos y las actividades que orientan los profesores observada en un 91% de los cursos pues se nota que en su mayoría las actividades están a niveles superiores al requerido por los objetivos. Es recurrente en las observaciones pobre uso de la coevaluación y la autoevaluación en un 97% de los cursos, generalmente no se muestran los errores cometidos por los estudiantes por lo que no pueden trazar estrategias para su corrección. El indicador 10 posee valores altos pues es requisito del reglamento colocar los objetivos en los cursos virtuales; sin embargo, se aprecia una cantidad no despreciable de profesores que no lo colocan. En el caso de esta dimensión la media calculada para este método de 36.3 la ubica como insatisfactoria.

En el caso de la Dimensión Estética la situación es similar a la observada en la dimensión pedagógica. Los profesores no tienen en cuenta los elementos estéticos en los cursos y se aprecia en la mayoría de los cursos observados que no existe una combinación adecuada de colores ni se estandarizan para las presentaciones a los estudiantes. No se aprecian uniformidad de los contenidos ni de las imágenes en un 85% de los cursos lo que propicia que el estudiante deba aprender diferentes códigos y combinaciones de colores e imágenes para

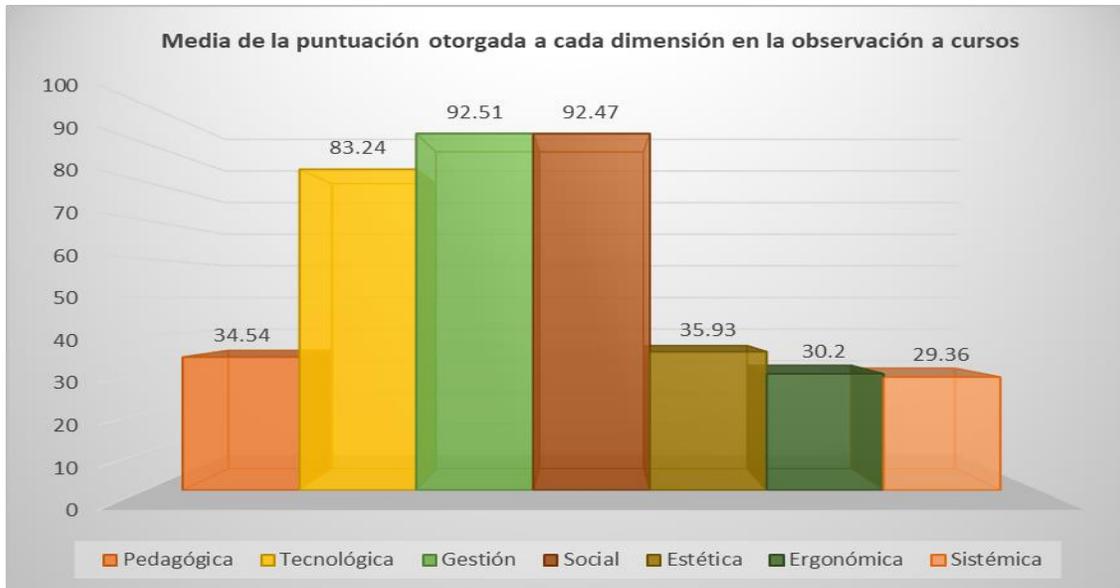
los mismos conceptos. También se detecta pobre uniformidad en los íconos relacionados con las ayudas y las sugerencias de ideas, encontrándose más de 5 formas diferentes de representar. Otro de los elementos que complejiza el estudio se encuentra en la poca uniformidad en las estructuras de los portafolios observada en un 78% de los cursos, lo que lleva al estudiante a organizar de manera diferente los portafolios en unidades de un mismo curso. La media de la suma de las puntuaciones obtenidas para cada curso es de 36.1, ubicando a esta dimensión como insatisfactorio.

La Dimensión Ergonómica no escapa a esta situación pues sus indicadores muestran comportamiento similar al de las dimensiones anteriores. En un 90% de los cursos se aprecia que las informaciones aparecen de manera desordenada, las letras aparecen con tipos distintos, no se ordenan de la misma manera que en pantallas anteriores entre otras, mientras que el 6.6 y el 6.7 son garantizados desde el ministerio. Las interfaces de un 85% de los cursos presentan imágenes que no siempre están relacionadas con los conceptos que se manejan o sus siluetas son difusas, lo que obliga a los estudiantes a aumentar el tamaño o a fijar la vista por largos períodos de tiempo para distinguirlos. Con el tamaño de la letra pasa similar a las imágenes en un 75% de los cursos observados y el 82% de los cursos observados presentan saturación de imágenes y texto causando fatiga visual en los estudiantes lo que evidencia pobre uso de hipertextos u objetos de aprendizaje bien diseñados. La media de 20.98 en la puntuación la ubica como insatisfactorio.

En el caso de la Dimensión Sistémica es la peor de todas las dimensiones con un puntaje de 20.27, pues no se tienen en cuenta las evaluaciones de las asignaturas precedentes en un 90% de los cursos como un elemento de diagnóstico ni permite las interacciones entre los cursos para las relaciones interdisciplinarias relacionadas con el proyecto. Tampoco se aprecia en un 87% de los cursos que se tenga en cuenta diferentes niveles de complejidad en las actividades no presenciales.

La evaluación de la variable objeto de estudio, según la métrica definida es de 15.6 por lo que se evalúa de insatisfactorio.

Gráfico 2. Media de la evaluación de cada dimensión en la observación a cursos



Fuente: elaboración propia

Como se puede observar en la gráfica 2 las dimensiones con media cercana a muy satisfactorio están la Tecnológica, la de Gestión con y la social con 83.24, 92.60 y 92.47 respectivamente por la misma causa que en la aplicación del método anterior.

Fue posible observar que solo un 20% de los cursos se implementan preguntas diagnósticas que permitan a los profesores determinar el nivel de los estudiantes al inicio del curso. Ello hace que los profesores no tengan en cuenta las diferencias individuales de los estudiantes ni los niveles de acceso que estos puedan tener a la plataforma. Un 10% de los cursos orienta hacia los objetivos de las actividades o coloca los resultados de la actividad de los estudiantes. En el 75% de los casos los ejercicios tienen enunciados como investiga sobre ..., busca sobre ..., resuelve el siguiente problema y en el 74% los problemas no tienen una graduación por niveles. Ello hace que los estudiantes no estén orientados hacia lo que deban hacer y no puedan retroalimentarse hasta que el profesor los evalúe. En solo el 5% de los cursos los estudiantes reciben algún tipo de tutoría por parte del profesor acerca de las actividades que deben realizar y ocurre si el estudiante pregunta alguna duda puntual relacionada con el ejercicio. En un 85% de los casos las evaluaciones solo se remiten a una calificación sin aclarar el por qué, a los estudiantes no le permiten evaluar trabajos de otros. En

las revisiones de chats y fórums se evidencia que los estudiantes exponen sus argumentos, pero no hay contrapartidas ni evaluaciones de otro equipo. Se evidencian los materiales necesarios para profundizar en las actividades encomendadas, pero no se detectan orientaciones precisas de cómo interactuar con ellos y las informaciones necesarias a obtener. En el caso de esta dimensión la media calculada para este método de 34.73 ubicándola como insatisfactoria. Comparando con el método anterior se detecta la disminución de la evaluación en la variable que se puede explicar debido a que los profesores describen en clases elementos o procesos que no están contenidos en el curso virtual.

En el caso de la Dimensión Estética la situación es similar a la observada en la dimensión pedagógica. Se observa en los cursos que solamente el 20% tiene una pantalla introductoria que presenta el curso dando a conocer a los estudiantes qué se pretende lograr de ellos. Ello provoca que los estudiantes no conozcan los resultados finales de su actividad durante el curso y ni los contenidos que van a estudiar. En un 80% de los cursos se manejan diferentes tipografías de documentos y no distribuyen uniformemente los elementos que los componen, lo que generan confusión en los estudiantes. El 95% de los cursos no utilizan imágenes que incitan al trabajo académico como figuras de lechuzas, bombillos encendidos cuando se trata de generar una idea, entre otros; ello hace que los estudiantes no pueden orientarse de manera intuitiva en el curso. El 85% de los cursos no presentan señalizaciones y del 15% restante, el 10% de las imágenes en los cursos no son adecuadas para indicar el tránsito de una clase a otra, de un tema a otro o de una actividad a otra. Ello lleva que el estudiante no logre ubicarse en la zona de trabajo donde deba estudiar y no encuentre la actividad que deba realizar con lo que pierde tiempo.

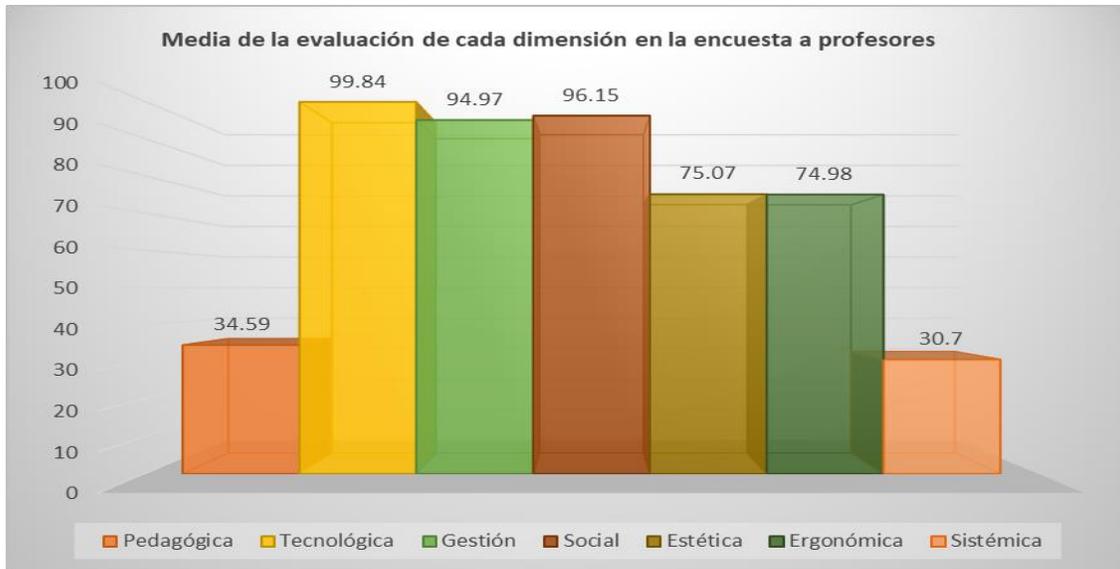
Respecto a la Dimensión Ergonómica, el 90% de los cursos virtuales presenta una distribución de las actividades, imágenes, documentos y otros elementos que lo componen de manera que no es inmediato su acceso lo que limita la eficiencia y no logra que los estudiantes se sientan cómodos. El 70% de los cursos no permite que los estudiantes visualicen, al menos, las actividades que van a realizar y los resultados que se esperan de ellos de manera adecuada, lo que desalienta a los estudiantes al no sentirse orientados hacia lo

que deben lograr. El 75% de los cursos no posibilita que los estudiantes corrijan los errores que cometen, lo que les imposibilita rectificar las equivocaciones. Cuando el estudiante oprime el botón de aceptar no se les muestra una ventana de confirmación, lo que les impide reflexionar antes de enviar la solución al profesor. El 75% de los cursos no presenta una organización armónica de colores y figuras que permita al estudiante estar largas horas sentado frente al computador, en un 70% no se cumple los estándares de colores claros y opacos para las imágenes que más se repiten y las señalizaciones brillantes para las que requieran más atención. En un 80% de los casos se utilizan los colores naranja y rojo para señalizaciones que no indican peligro o alertas.

La Dimensión Sistémica continúa siendo la de más bajos resultados. En el 85% de los cursos no hay una lógica interna que permita guiar al estudiante por un camino que lo conduzca a organizar su aprendizaje pues los materiales y actividades no tienen una organización coherente. En el 75% de los cursos no se detecta una organización coherente por niveles de complejidad de las clases ni de las actividades a realizar y en el 70% no se corresponden con los niveles logrados en la presencialidad, colocando actividades con niveles de exigencia muy por encima de lo que pueden lograr a partir del trabajo presencial. Esto hace que el estudiante abandone la realización de las actividades o recurra a copiar de otro pues no posee el desarrollo suficiente para hacerlo por sí solo ni los niveles de ayuda requeridos para lograrlo. En el 90% de los cursos no permite ni posee actividades que permita al estudiante integrar conocimientos en una secuencia ordenada desde los más simples hasta los más complejos

La evaluación de la variable objeto de estudio, según la métrica definida es de 62.42 por lo que se evalúa de mejorable. Es necesario destacar que este valor pudiera ser mucho menor si el ME no garantizara dos de las dimensiones y el contexto tecnológico del Ecuador no ayudara a la dimensión social sustentada en tecnologías. Si se quitaran estas tres dimensiones el valor de la variable sería 60.0 lo que llevaría a una evaluación insatisfactoria.

Gráfico 3. Media de la evaluación de cada dimensión en la encuesta a profesores



Fuente: elaboración propia

Como se puede observar en la gráfica 2 las dimensiones con media cercana a muy satisfactorio están la Tecnológica, la de Gestión con y la social con 99.84, 94.97 y 96.15 respectivamente por la misma causa que en la aplicación del método anterior.

En la encuesta a profesores, las respuestas sobre la dimensión pedagógica que realizan ejercicios diagnósticos con los estudiantes, pero no señalan cuáles son ni se detectan en la observación a los cursos virtuales. También alegan que combinan actividades presenciales con las no presenciales; sin embargo, no explican cómo se integran estas actividades ni muestran elementos de la planificación que los demuestre. Al mismo tiempo, el 60% de los profesores plantean que orientan al estudiante hacia lo que deben lograr y consideran que solamente deben hacerlo a través de la orden inicial. El 65% plantea que los ejercicios se corresponden con los niveles planteados en los objetivos y que van más allá para elevar los niveles de desarrollo de los estudiantes.

Para los profesores el uso de la coevaluación y la autoevaluación ofrece la oportunidad de encubrir los errores a los estudiantes, para estos docentes los estudiantes solo deben ver lo que se equivocaron cuando lo solicitan. De la misma manera, plantean que los objetivos deben formularse tal y como fueron redactados por

el profesor porque así los estudiantes tienen a priori todos los elementos que deben estudiar. Para ellos aprenderse el objetivo es muy importante en una clase. En el caso de esta dimensión la media calculada para este método de 65.58 la ubica como poco satisfactoria, pero por encima de los otros métodos. Comparando con el método anterior se detecta un aumento en la evaluación en la variable y ello se debe a la autovaloración alta que tienen los profesores acerca de su labor pedagógica.

En el caso de la dimensión estética la situación es similar a la observada en la dimensión pedagógica. Para el 68% de los profesores se utiliza una combinación adecuada de colores y se estandarizan las presentaciones y materiales al asumir el mismo color para todas. La respuesta acerca de la estandarización arroja que un 70% de los profesores considera que los colores son apropiados en los cursos, lo que dice del desconocimiento acerca de las estandarizaciones de los recursos digitales. Cuando los profesores analizan el portafolio de los estudiantes el 65% plantean que ellos proponen una estructura a seguir sin embargo no explican cómo lo hacen ni cuál es la estructura. La media de la suma de las puntuaciones obtenidas para cada curso es de 74.97, ubicando a esta dimensión como poco satisfactorio.

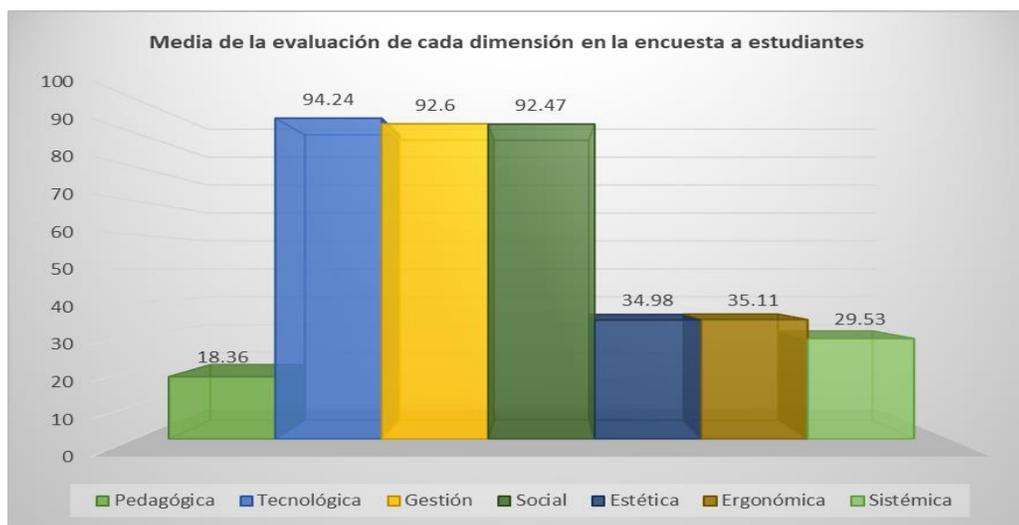
La Dimensión Ergonómica no escapa a esta situación pues sus indicadores muestran comportamiento similar al de las dimensiones anteriores. Para un 64% de los profesores las informaciones tienen un orden claro en los cursos, solo que los estudiantes no tienen los conocimientos necesarios para encontrarlos. Al mismo tiempo que refieren que las letras aparecen con tipos distintos para que los estudiantes aprendan a diferenciarlos, mientras que el 6.6 y el 6.7 son garantizados desde el ministerio. Para el 78% de los profesores las imágenes de los cursos representan los conceptos y alegan que ellos varían los representantes para aumentar la cantidad que los estudiantes conozcan. El 67% de los profesores plantean que las letras son asequibles a los estudiantes, alegan que los estudiantes son vagos y no quieren leer mucho en la computadora. La media de 74.96 en la puntuación la ubica como poco satisfactorio.

En el caso de la dimensión sistémica sigue siendo la de peor puntaje de todas las dimensiones con un puntaje de 35.75 pues el 64% de los profesores plantean que tienen en cuenta las insuficiencias de los estudiantes en

los cursos anteriores, pero hacen lo que pueden debido a que su materia se atrasa si atienden esta problemática. Para el 45% de los profesores es importante el ordenamiento de las unidades que deben ser aprendidas por los estudiantes y el 65% tiene en cuenta diferentes niveles de complejidad en las actividades no presenciales.

La evaluación de la variable objeto de estudio, según la métrica definida es de 73 por lo que se evalúa de poco satisfactorio.

Gráfico 4. Media de la evaluación de cada dimensión en la encuesta a estudiantes



Fuente: elaboración propia

Como se observa en la gráfica 2 las dimensiones con media cercana a muy satisfactorio están la Tecnológica, la de Gestión con y la social con 94.24, 92.60 y 92.47 respectivamente por la misma causa que en la aplicación del método anterior.

Los estudiantes son sumamente críticos con los cursos que les colocan los profesores. Para el 86% de los estudiantes los profesores enseñan los conocimientos de una manera en clases y colocan ejercicios que no tienen relación con los conocimientos que deben aprender en el momento no presencial. El 89% de los estudiantes no se sienten orientados en los resultados que deben lograr, saben que deben responder los ejercicios y generalmente aprenden de memoria los conocimientos que les piden. El 90% de los estudiantes refieren que casi nunca pueden opinar sobre las respuestas dadas por los otros estudiantes y es pobre el uso

de fóruns y chats. Los estudiantes refieren que el objetivo es una etiqueta para aprender y que les reporta casi nada acerca de lo que van a tratar en clases porque pocas veces lo comprenden. En el caso de esta dimensión la media calculada para este método de 18.39 la ubica como insatisfactoria. Comparando con el método anterior se detecta la disminución de la evaluación en la variable que se puede explicar debido a que los profesores describen en clases elementos o procesos que no están en el curso.

En el caso de la dimensión estética la situación es similar a la observada en la dimensión pedagógica. El 75% de los estudiantes plantean que no logran fijarse en las imágenes porque a veces aparecen muy difusas y la combinación de los colores disgusta al 87% de los estudiantes. Para el 79% de los estudiantes las presentaciones van cambiando de tono y de formas de representar los conceptos y ello lleva a que se sientan en estado de sorpresa ante cada material pues todos son diferentes. Ello limita la navegabilidad de los estudiantes por los materiales de manera fácil utilizando los recursos aprendidos la primera vez. El 82% de los estudiantes consideran que cada recurso colocado por los profesores es diferente en cuanto acceso a los contenidos y a los ejercicios, cambiando los paneles o las barras o el acceso a los menús, lo que les dificulta encontrar las actividades y complejiza su aprendizaje pues no solo deben aprender conocimientos, sino que también cómo acceder a él. Para el 75% de los estudiantes colocar documentos o evidencias en los portafolios conlleva a una pérdida de tiempo pues primero deben explorar las vías de acceso y las formas de colocar la información. Esto lleva a que los estudiantes dejen de colocar información que evidencia el trabajo realizado por ellos solo porque no les es posible llegar. La media de la suma de las puntuaciones obtenidas para cada curso es de 35.11, ubicando a esta dimensión como insatisfactorio.

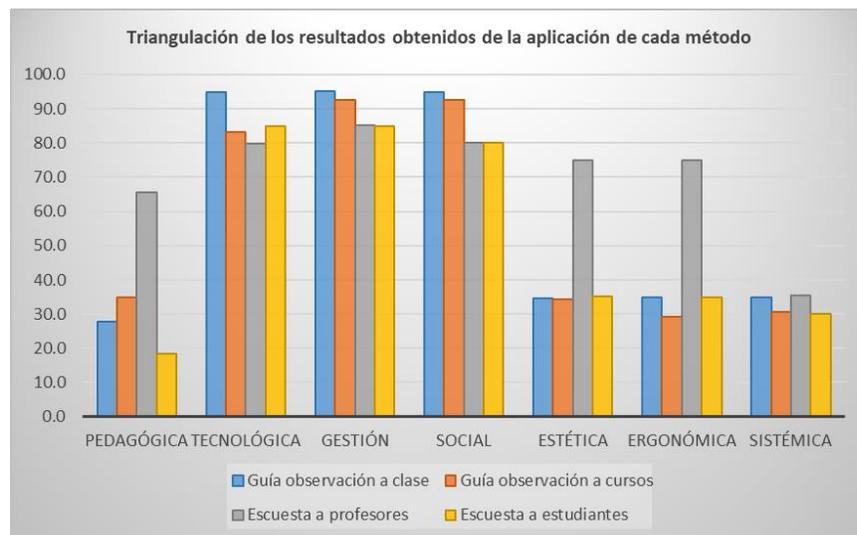
La Dimensión Ergonómica no escapa a esta situación pues sus indicadores muestran comportamiento similar al de las dimensiones anteriores. El 95% de estudiantes refiere que generalmente no logran encontrar la información pues donde estaba en la unidad temática anterior ya no aparece, lo que les retrasa en la búsqueda de la información y hace que se fatiguen por el tiempo dedicado a esta tarea. El 90% de los estudiantes refieren que las imágenes no les sirven de guía para las acciones que deben realizar lo que les

imposibilita un acceso rápido y guiado a lo que debe ejecutar o una idea anticipada de lo que se espera de él. El 90% de los estudiantes plantean que existen muchas imágenes en los cursos y en un 89% de los casos no orientan hacia la acción que deben ejecutar, lo que le induce a fatiga visual pues deben atender a los detalles de cada una e ir tanteando para saber cuál representa la acción indicada por el profesor de manera presencial. La media de 34.93 en la puntuación la ubica como insatisfactorio.

En el caso de la dimensión sistémica no se evalúa en los estudiantes pues está orientada al profesor.

La evaluación de la variable objeto de estudio, según la métrica definida es de 47.0 por lo que se evalúa de mejorable.

Gráfico 5. Triangulación de los resultados obtenidos de la aplicación de cada método



Fuente: elaboración propia

Como se observa en la gráfica los valores de las dimensiones se ubican en el nivel insatisfactorio y es mejorable solo en la encuesta a los profesores. Ello quiere decir que los docentes poseen un nivel de autovaloración alto de su actuación como profesores unidos al desconocimiento acerca de cuestiones ergonómicas que será necesario profundizar. Se aprecia en esta triangulación que existe un bajo nivel de confianza de los estudiantes hacia sus profesores impidiendo comunicarles sus insatisfacciones respecto a los procesos orientados en la virtualidad. Al mismo tiempo, los profesores culpan a los estudiantes de no querer estudiar y pocas habilidades de los años precedentes. El colectivo pedagógico no se reúne ni toma decisiones

que le permitan unificar criterios en cuanto a las imágenes ni los documentos a colocar, así como la estructura que deben tener los cursos y los materiales en él.

Fortalezas:

- ✓ Los directivos controlan la existencia de los cursos virtuales en las plataformas y que respondan a los cronogramas establecidos.
- ✓ Énfasis desde el Ministerio de educación ecuatoriano en dos dimensiones que posibilitan que los cursos virtuales tengan alta evaluación de sus indicadores.
- ✓ Sistema de gestión de los cursos virtuales centralizado que permita otorgar los permisos de acceso a profesores y estudiantes sin tener en cuenta las limitaciones locales.
- ✓ El alto nivel de compromiso de los profesores con su labor educativa orientada a la formación de los estudiantes en favor del país.

Debilidades:

- Inexistencia de fases condicionantes y dependientes entre sí que conduzcan al desarrollo de cursos virtuales con calidad que puedan ser ejecutadas por los profesores.
- Poca sistematización acerca de los criterios de evaluación de los cursos virtuales que permitan a los directivos determinar la calidad del trabajo realizado por los profesores en las plataformas.
- Insuficientes procedimientos para la gestión de la calidad de los cursos virtuales lo que redundo en pobre aprendizaje de los contenidos de las asignaturas que componen el bachillerato general unificado ecuatoriano.
- Gran cantidad de cursos virtuales que ya no son utilizados, lo que no permite orientarse correctamente al estudiante y dependa del profesor para su localización y acceso.
- Ausencia de uniformidad en cuanto a estructura, uso y colores e imágenes que tienen a agotar visualmente a los estudiantes cuando acceden a los cursos virtuales durante los momentos no presenciales.

- Los profesores no profundizan en los elementos necesarios para elaborar los recursos didácticos digitales que estén acorde a los estudiantes, predominando cursos extranjeros que no están contextualizados a un país multicultural.

Los profesores necesitan una metodología propia que les oriente y guíe las acciones a realizar para implementar sus cursos virtuales que favorezcan el aprendizaje de los estudiantes de una manera coordinada e integrando los recursos a utilizar. Al mismo tiempo, esta metodología provee de la superación necesaria para que los profesores ejecuten las acciones necesarias para lograr el desarrollo de los cursos.

## **2.4 Confección y estructuración de la metodología de desarrollo de los cursos en los espacios virtuales de enseñanza aprendizaje como apoyo al aprendizaje combinado de las asignaturas del bachillerato unificado**

Para el desarrollo de cursos virtuales una amplia bibliografía (De Medio et al., 2020; Hazim Torres et al., 2019; Nageb Fewella et al., 2021; Wahid, Ahmi, y Alam, 2020) opina que deben utilizarse metodologías o modelos. Los modelos para estos autores representan acciones generales que permiten desarrollar cursos virtuales para disímiles modalidades y las metodologías están orientadas al desarrollo de cursos virtuales atendiendo a diferentes particularidades. En el caso de esta tesis, el desarrollo de los cursos virtuales será para el aprendizaje combinado en el bachillerato general unificado ecuatoriano y ejecutada por los profesores, cuestiones estas que hacen decidir al autor de esta investigación por una metodología.

Para Sprocka, Gallegos, y Bieliukasa (2013, p. 1) una metodología para el desarrollo de cursos virtuales "... incluyen características y aspectos variados en cada una de sus fases" en la que se destacan la organización por fases, aunque queda sin precisión el contenido. Otros autores (Amaya Balaguera, 2014) declaran que

... una metodología es algo más que una colección [de pasos o acciones], puesto que se basa en una filosofía [...] difieren ya sea por la cantidad de fases, el contenido de la fase o en su base filosófica, todo esto se aplica, dependiendo del contexto de desarrollo, tamaño del proyecto o del equipo de trabajo, cultura organizacional, entre otros aspectos, [...] para garantizar un producto de calidad. (p. 112).

De estos autores es importante asumir que las metodologías para cursos virtuales deben tener bases filosóficas, psicológicas y pedagógicas, dadas la naturaleza del producto que se desea obtener, deben estar organizadas por fases que permitan garantizar la calidad del producto: el curso virtual.

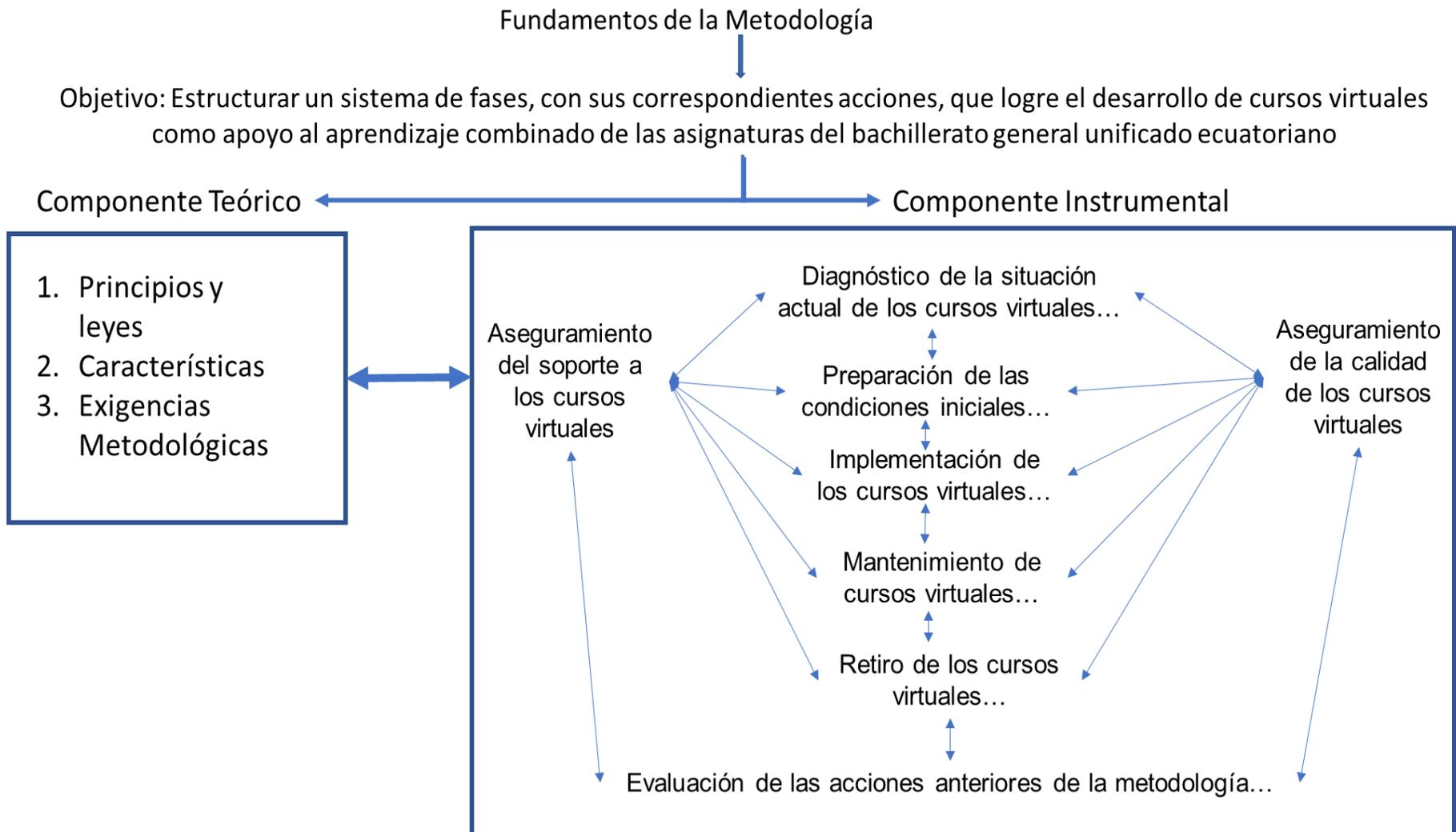
En consideración de otros autores García Sánchez, Vite Chávez, Navarrate Sánchez, García Sánchez, y Torres Cosío (2016, p. 218) una metodología es “... un proceso de desarrollo que tiene como propósito fundamental una producción de calidad que reúna los requisitos y satisfaga las necesidades del cliente y/o del usuario al que va dirigido”. Es necesario destacar que en esta definición aparecen las necesidades del cliente como elemento rector en su desarrollo y en el caso de esta investigación son los estudiantes como entes activos en su proceso de formación. Más adelante, los autores detallan que ese proceso de desarrollo está compuesto por fases cuyas acciones son ejecutadas por las personas que ocupan determinados roles.

Más actual es la propuesta de Marciniak (2017, p. 78) que resume un estudio realizado sobre las metodologías y plantea que “... se diferencian en cuanto al número de fases y su denominación, en cada una de ellas se pueden encontrar elementos comunes que establecen, en general, las fases básicas de diseño de proyecto de curso virtual” de lo que se desprenden que hasta ese momento la organización por excelencia para un proyecto de curso virtual es un conjunto de fases con sus correspondientes acciones, a lo que el autor de esta investigación agrega, con carácter de sistema. Para Medina-Chicaiza y González Hernández (2020) el carácter de sistema de las fases permite configurar las acciones a ejecutar para obtener un curso virtual con la calidad necesaria para satisfacer las necesidades de un usuario. En sintonía con estas consideraciones, Sandaver (2020) añade que una metodología debe generar, como resultado de sus acciones, un prototipo que permita ser incrementado en las próximas acciones, lo que le da al proceso un carácter incremental. Es el parecer del autor de esta investigación que todas las acciones que se desarrollan deben ser documentadas, ello permite acceder a el diseño de cada curso virtual en caso de que sea necesario su mantenimiento o los profesores que lo desarrollaron no sean accesibles.

Resumiendo, se asume en esta investigación que una metodología para el desarrollo de cursos virtuales para el aprendizaje combinado es un sistema de fases compuestas por acciones complejas a ejecutar, de forma iterativa e incremental, por un grupo de actores para obtener un curso virtual con calidad. Este proceso de desarrollo se configura a partir de las relaciones entre sus componentes principales: las relaciones entre los sujetos participantes, la organización de la formación integral del estudiante, los recursos que provea el EVEA, los recursos didácticos digitales elaborados para este fin y las actividades presenciales, que permita una adecuada utilización del curso virtual durante la enseñanza de las asignaturas.

La estructura metodológica se esquematiza de la siguiente manera:

Figura 2. Esquematización Gráfica de la metodología propuesta



Fuente: elaboración propia

**Objetivo general:** Estructurar un sistema de fases, con sus correspondientes acciones, que logre el desarrollo de cursos virtuales como apoyo al aprendizaje combinado de las asignaturas del bachillerato general unificado ecuatoriano.

### **Fundamentación**

La metodología se construye sobre la base de los fundamentos de las Ciencias de la Educación como la Filosofía, la Sociología, la Psicología, la Pedagogía, la Didáctica y la Informática, los cuales permiten tanto teórica como metodológicamente su organización científica.

La metodología que se exhibe tiene como fundamentación teórica los expuestos en el primer capítulo y las condiciones tecnológicas que se presentan en los centros educativos de BGU ecuatoriano como parte de su contexto sociohistórico. Los objetivos en la formación de los docentes del BGU al desarrollo de habilidades en el uso de las TIC sobrepasan los marcos de cursos propuestos por el Ministerio de Educación del Ecuador o un curso de capacitación en una institución pública o privada que comprometen el éxito de su implementación, pues los profesores tienen que ser capaces de desarrollar las habilidades para trabajar con herramientas computacionales relativos al diseño de cursos virtuales, seguimiento y monitoreo. Para constituir los fundamentos filosóficos de la metodología se asume el materialismo dialéctico, tanto en su concepción de la teoría del conocimiento como las concepciones teóricas y prácticas acerca de las contradicciones como fuentes de desarrollo. Al estructurar la metodología se tuvo en cuenta el sistema de conocimientos de las Ciencias Pedagógicas y el estado actual de los conocimientos acerca del diseño de cursos virtuales para el apoyo del aprendizaje combinado en los espacios virtuales de enseñanza aprendizaje de las asignaturas del bachillerato general unificado ecuatoriano, abordados desde una posición filosófica, partiendo de que el hombre es el resultado de su tiempo y el producto de las relaciones con otros hombres y de la sociedad, su carácter crítico y transformador.

Los componentes de la actividad humana se manifiestan de diversas formas, de las cuales el aprendizaje combinado constituye una especificidad. Se asume que en todo proceso de desarrollo se determina un

producto, derivado a partir del cumplimiento de un objetivo; además de ser desarrollado en un marco temporal finito (Barreda-Ángeles et al., 2021; Panji Sasmito et al., 2021). En la realización de tareas docentes desde los entornos virtuales, los estudiantes interactúan con los conocimientos de la asignatura y los elementos tecnológicos, a la vez que transforman sus conocimientos. En la tesis se abordan los entornos y los cursos virtuales como recursos tecnológicos que contribuyen a la organización y perfeccionamiento de la actividad docente y se tiene en cuenta la interpretación filosófica de la estructura de la tarea y sus componentes: la necesidad del hombre a cuya satisfacción está dirigida su tarea y el objeto de la tarea. Desde el punto de vista sociológico, la metodología se fundamenta, en concebir los procesos de desarrollo como un fenómeno social, que se revela en la práctica cotidiana de las múltiples interacciones sociales que en el proceso de aprendizaje combinado se producen. También se expresa en el contexto del desarrollo de los cursos virtuales al declarar los roles como funciones que ejecutan los actores encargados del proceso. En esta dimensión se resalta como significado teórico–metodológico que se propone, el manejo de la relación Hombre–TIC–Sociedad en su papel transformador desde grupos sociales a los que pertenece y las instituciones para la educación.

Las relaciones interpersonales son mediadas por la comunicación entre los diferentes sujetos que participan en la metodología que se propone Ivern (2018), aspecto que se tiene en cuenta en el proceso de desarrollo de los cursos virtuales y en la utilización de estos durante el aprendizaje combinado. Los participantes de estas relaciones interpersonales durante el uso de los cursos virtuales son el profesor, el estudiante y el grupo. Las actividades que realizan los estudiantes en los cursos virtuales implican una interacción con el contenido y con el resto de los componentes personales a través de los diferentes mecanismos de comunicación que han sido diseñados.

La metodología propuesta tiene sus fundamentos en la sociología de la educación, en relación directa con la filosofía dialéctica materialista, que explica las relaciones entre la educación y la sociedad tanto en lo individual como en lo social. Esta perspectiva sociológica se explica por Blanco (1997) al expresar que:

Desde el punto de vista sociológico el objetivo general de la educación se resume en el proceso de socialización del individuo, esto es en la apropiación por el sujeto de los contenidos sociales válidos y su objetivación, expresada en formas de conductas aceptables por la sociedad. (p. 31)

En lo social se encuentran todas las actividades que realizan los profesores para desarrollar el curso virtual y en las actividades que se conciben para el curso donde se concretan las relaciones interpersonales entre los actores principales del aprendizaje combinado: profesor-grupo, profesor-estudiante, estudiante-estudiante y estudiante-grupo. De la misma manera, esta concepción de lo social contribuye a la formación general integral del estudiante para aportar a la sociedad y lo prepara para ejercer el rol que le corresponde como sujeto activo en relación a los intereses sociales. Ello le permite enfrentar las metas que se propone y desempeñarse de manera activa. También se evidencia en las relaciones interpersonales que establecen los profesores para ejecutar las acciones necesarias para el desarrollo de los cursos virtuales.

En el orden psicológico, la propuesta se sustenta en el Enfoque Histórico Cultural del desarrollo humano (L. S. Vygotsky, 1995). En virtud de la situación social de desarrollo, la metodología pone de manifiesto cómo el desarrollo de los cursos virtuales puede contribuir a la apropiación por parte de los estudiantes de los contenidos necesarios durante aprendizaje combinado en los cursos virtuales del bachillerato general unificado ecuatoriano, para lo cual deben garantizarse las condiciones propicias siendo estas creadas por el docente. La propia contextualización de los entornos virtuales de aprendizaje, así como de la metodología a las condiciones existentes en el bachillerato general unificado demuestra la necesidad de tener en cuenta el contexto socio-histórico en los procesos de desarrollo de tecnologías para la educación. El desarrollo de los cursos virtuales y su uso posterior ha de tener en cuenta, tal como afirma Lev S. Vygotsky (1995) la zona de desarrollo actual y próximo, la relación entre el desarrollo actual y potencial del estudiante. Por ello es importante diagnosticar las condiciones que posee para enfrentar el aprendizaje combinado y, en correspondencia con ello, las ayudas que pueden ofrecer el profesor y el resto de los estudiantes para llegar al nivel deseado a través de los mecanismos de comunicación y actividad que proveen los cursos virtuales. De

ahí que los cursos virtuales deben adaptar sus actividades a las condiciones reales de los estudiantes para propiciar el tránsito gradual hacia ejercicios de mayor complejidad. En este proceso el profesor desempeña un papel trascendental en la orientación de las acciones que debe realizar el estudiante en el curso virtual. Asumiendo estos elementos explicados, es parte de los fundamentos el desarrollo de la personalidad a partir de la interacción del sujeto durante la actividad social y los vínculos que establece a partir de ella (Cabrera, 2016). El autor concuerda con Zaldívar (2006) cuando expresa que:

La personalidad, por tanto, está sujeta a un determinismo histórico-social y dialéctico, marcado por el carácter activo del sujeto. Ello significa que las relaciones sociales no se inscriben de manera mecánica en lo psicológico, que cada persona otorga especial significado a los estímulos concretos que actúan sobre ella. (p. 26)

Es punto de partida de la metodología las necesidades de apropiación de los contenidos para el desarrollo de los cursos virtuales por parte de los profesores y la motivación que lo impulsa para hacerlo, así como en el caso de los estudiantes la apropiación de los contenidos que se encuentran en el curso virtual y las motivaciones para lograrlo; lo que expresa los dos momentos de la relación cognitivo – afectivo en la metodología. Cuando el estudiante interactúa con los cursos virtuales es un sujeto activo, consciente y encaminado hacia un objetivo, que puede construir su aprendizaje bajo orientación del resto de los componentes personales del proceso durante los momentos presenciales y no presenciales del aprendizaje combinado. Las actividades se realizan en interacción con otras personas a través de múltiples formas de colaboración y comunicación que se implementan en el curso virtual, lo que permite la autorregulación de su conducta durante las actividades.

El fundamento pedagógico parte de las concepciones incluidas en los modelos de formación del bachillerato general unificado ecuatoriano tipificados en las leyes y reglamentos que establecen los fundamentos legales de la educación en el Ecuador. El fundamento se explica al considerar las categorías formación, desarrollo y educación al considerar que lo formativo está en estrecha relación con lo afectivo valorativo y lo cognitivo al

incorporar a la personalidad todo lo que puede aprender (González, 2018; A. Rodríguez, Milanés, y Ávila, 2016; Sánchez, Campos, y Machado, 2018). Al considerar las tres habilidades básicas para la dirección del proceso de enseñanza – aprendizaje: organizar, ejecutar y evaluar, al abordar los fundamentos didácticos deben considerarse tres funciones principales: la informativa relacionada con la presentación de la información que garantice crear un base orientadora para la ejecución de las acciones, la formativa que se relaciona en cómo guiar y apoyar el aprendizaje combinado y la comunicativa basada en una comunicación más fluida y amena posible para atender las diferencias individuales, solicitudes de ayudas y la retroalimentación como parte de la evaluación de las mismas.

El diseño didáctico de cursos en EVEA para favorecer un aprendizaje combinado debe considerar los siguientes aspectos:

- Realización de un diagnóstico de los estudiantes y profesores entorno al dominio de las herramientas informáticas que son utilizadas, dispositivos tecnológicos y las necesidades educativas de los estudiantes.
- Articulación entre lo pedagógico, didáctico, tecnológico y organizativo en correspondencia con el modelo pedagógico asumido en el Bachillerato General Unificado.
- Planificación y organización de actividades vinculadas al proceso de enseñanza – aprendizaje, la metodología que se propone y las necesidades reales de formación y actualización de los estudiantes y profesores, de manera que se favorezca la colaboración entre los estudiantes y con el profesor durante el aprendizaje combinado y el rol mediador del profesor que garantiza su valor educativo.
- Utilización de herramientas informáticas para potenciar la comunicación en el desarrollo de los cursos mediante esta modalidad.
- Selección de recursos de aprendizaje para favorecer la asequibilidad en correspondencia con el entorno virtual, revelando las potencialidades educativas.
- Consideración en el proceso de evaluación de la coevaluación, heteroevaluación y la autoevaluación.

La metodología reafirma su particularidad al definir fases y acciones para desarrollar cursos virtuales en el aprendizaje combinado donde se revelan las interrelaciones entre los componentes del proceso en momentos presenciales y no presenciales. También se deja ver lo particular en el producto de la actividad: el curso virtual en la medida que este atiende las interrelaciones entre los objetivos de la asignatura, el contexto socio histórico de los estudiantes y la conducción del proceso por parte de los profesores. En otro sentido, el desarrollo de cursos virtuales por el profesor permite que estén contextualizados al estudiante para alcanzar los objetivos previstos. El autor coincide con Addine (2006) cuando expresa que:

El proceso de enseñanza-aprendizaje es un proceso pedagógico que se rige por leyes y deben cumplir los principios de la dirección de ese proceso: 1.- Unidad del carácter científico e ideológico; 2.- Vinculación de la educación con la vida, el medio social y el trabajo; 3.- Unidad de lo instructivo, lo educativo y lo desarrollador; 4.- Unidad de lo afectivo y lo cognitivo; 5.- Carácter colectivo e individual de la educación; 6.- Unidad entre la actividad, la comunicación y el desarrollo de la personalidad. (p. 37)

Los fundamentos didácticos de la metodología articulan con la didáctica general, la cual ha sido sistematizada por Addine (2013), en la que se otorga a los estudiantes el rol protagónico del aprendizaje combinado y los cursos virtuales deben ser desarrollados teniendo en cuenta esta cuestión. De ahí que los cursos virtuales constituyen otro de los marcos sociales donde se concretan las mediaciones para que el estudiante se apropie de los contenidos y desarrolle su personalidad.

Como fundamento jurídico se establecen un conjunto de resoluciones aprobadas por el Ministerio de Educación Ecuatoriano. Las leyes que rigen el proceso se encuentran en el Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural, Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI), Acuerdo Ministerial Nro. MINEDUC-ME-2016-00020-A. Estas leyes y decretos sustentan legalmente los componentes de la metodología teniendo en cuenta los objetivos de formación del bachillerato general unificado ecuatoriano. Se describen todos los tipos de bachillerato que pueden existir en Ecuador y se destaca que el BGU es el que brinda una formación general integral. En las leyes se reconocen tres modalidades diferentes, en dos de las

cuales se puede aplicar el aprendizaje combinado, por lo que esta investigación está en consonancia con el marco jurídico de la nación.

En lo tecnológico, la utilización de las TIC y las metodologías de desarrollo de software revelan la necesidad de las interrelaciones de los estudiantes con otros sujetos, más conocido como trabajo en equipo, sean presenciales o a distancia, de forma sincrónica o asincrónica. Se tuvieron en cuenta en la instrumentación de las diferentes fases y acciones de la metodología estos aspectos, lo que permite que el profesor pueda desplegar una actividad tal que garantice que el estudiante se apropie del contenido, y lo aplique para su perfeccionamiento, que estimule la formación de sentimientos, actitudes, normas y valores en estrecha relación con la necesidad de su aprendizaje y sus particularidades individuales.

### **Características de la metodología**

La metodología para implementación del aprendizaje combinado en los espacios virtuales de enseñanza aprendizaje de las asignaturas del bachillerato general unificado ecuatoriano que se propone posee las siguientes características:

Carácter multidimensional, procesual y dinámico: se trata de un proceso complejo, dinámico de la preparación de los docentes, sobre la implementación del aprendizaje combinado por lo que se aceptan los cambios que se generan, en dependencia del desarrollo de las metodologías de desarrollo de software establecidas.

Carácter flexible: ofrece la posibilidad a los profesores de las diferentes asignaturas, en correspondencia con el cumplimiento de las exigencias planteadas en las didácticas particulares, para que puedan abordar, desde las asignaturas que impartan, los contenidos en estrecha relación con los elementos tecnológicos necesarios, en concordancia con el enfoque profesional técnico que demanda la formación de los futuros profesionales. Al trabajar desde el diagnóstico individual y grupal, la metodología propicia la creación de los cursos virtuales implementados en el entorno virtual de aprendizaje en correspondencia con las necesidades reales de estudiantes y grupos.

Carácter desarrollador: Se diseñan y rediseñan acciones que se ajustan a las condiciones en las cuales se diseña el proceso de creación de los cursos virtuales en el entorno de aprendizaje, de manera que el estudiante se apropie del contenido y el contexto de la situación de aprendizaje creada.

Carácter sistémico: al concebir la posibilidad de estructurar sistemas de cursos virtuales, organizados en dependencia de los conocimientos que el alumno debe apropiarse, se trabaja en conjunto con las asignaturas correspondientes como un proceso continuo, atendiendo a las potencialidades y limitaciones de cada estudiante. Se establecen relaciones de subordinación, coordinación y de jerarquización entre los componentes de la metodología, sus etapas y los momentos por los que se transita en el desarrollo del SCV dentro del entorno. También se da en la integración interdisciplinar y transdisciplinar de varias asignaturas para el tratamiento de contenidos que favorezcan este análisis.

Directiva y metodológica: se considera como una guía dentro del proceso de desarrollo del curso virtual; por eso se integra como parte orgánica del proceso de planificación general de la escuela y asegura un enfoque cuantitativo y cualitativo integral desde su concepción, propone las acciones mediante la relación del entorno virtual, los cursos que lo sustenta y cada una de las asignaturas para el apoyo al aprendizaje combinado en el bachillerato general unificado.

### **Componente teórico**

En el aparato conceptual está conformado por categorías las cuales definen los aspectos esenciales del objeto de estudio y el cuerpo legal que recoge las normas que regulan el proceso de aplicación de los métodos. Como se detalla en el capítulo primero conceptos esenciales, en la cual están basadas las categorías que se analizan los aspectos teóricos y metodológicos fundamentales para la implementación del aprendizaje combinado, con un perfil pedagógico y tecnológico, campo de acción de esta investigación.

Principios sobre lo que sustenta la metodología

1. Principio de la unidad entre el diagnóstico de las condiciones iniciales y el propósito que se pretende lograr: La búsqueda de explicaciones para identificar potencialidades y riesgos para instrumentar la metodología. Es

un principio que ha permitido proyectar acciones desde el punto de vista teórico y metodológico para la preparación a los profesores en relación a los contenidos que se colocan en el curso y los que se trabajan en el momento presencial; la planificación de las actividades de desarrollo del curso virtual en correspondencia con el diagnóstico de las condiciones, las relaciones de ayuda necesarias que sirvan de apoyo, asistencia y guía las acciones imprescindibles para el aprendizaje combinado así como los roles que deben desempeñar cada profesor, a partir del control permanente del proceso de desarrollo del curso virtual para el aprendizaje combinado en el bachillerato general unificado ecuatoriano.

2. Principio de la vinculación entre el trabajo individual y el colectivo en el aprendizaje mediante el uso de cursos virtuales: Este principio se centra en desarrollar la individualidad de cada estudiante y los profesores y al mismo tiempo propiciar la colaboración grupal, teniendo en cuenta que ella posibilita el intercambio de información. Lo anterior permite evaluar el desarrollo individual y grupal que se va logrando en el proceso ejecución de un sistema de acciones coherente y sistémico para el desarrollo de cursos virtuales para el aprendizaje combinado en la cual integra tecnologías y las especificidades de cada asignatura del bachillerato general unificado para realizar los ajustes necesarios dentro del EVEA.

3. Unidad entre lo tecnológico y pedagógico al implementar el aprendizaje combinado en los espacios virtuales de enseñanza aprendizaje de las asignaturas del bachillerato general unificado ecuatoriano: Esta exigencia establece la unidad indisoluble que existe entre el desarrollo alcanzado por la tecnología para el desarrollo de cursos virtuales y los entornos de aprendizaje con la adecuación pedagógica para su empleo y desarrollo. El vínculo entre los cursos virtuales como recursos tecnológicos y su función en la enseñanza, es la idea fundamental de esta exigencia para el proceso de desarrollo.

4. Principio de la simplicidad, la asequibilidad, la accesibilidad y contextualización del desarrollo de cursos virtuales para el aprendizaje combinado: Se debe crear cursos virtuales simples sin perder el valor y el carácter científico, la metodología debe ser comprensible, funcional y operativa. Se refiere desde la contradicción esencial que se origina entre el vínculo del micro currículo reflejado en la organización del

proceso de enseñanza aprendizaje en combinación de lo presencial y lo no presencial, con el macro-currículo expresado a través del perfil del estudiante de bachillerato general unificado.

5. Principio de visualización: Se deben desarrollar los cursos virtuales teniendo en cuenta el diseño o la presentación, para que el alumno, al culminar sus estudios con el aporte de los cursos virtuales, esté en condiciones de realizar las actividades no presenciales de manera independiente. Con el apoyo de la visualización, los conceptos y propiedades se revelan en su desarrollo, propiciando la interacción del estudiante con el conocimiento.

6- Principio de la unidad entre la implementación del SCV y su utilización durante la formación en el bachillerato general unificado: Debe existir una unidad indiscutible entre los cursos virtuales contenidos dentro del entorno de aprendizaje y su propia organización que responda a los objetivos de la enseñanza. Por ello se defiende que los entornos virtuales y su estructura, así como de los contenidos de los cursos virtuales, dependen de los programas de las asignaturas contenidas en el programa de estudio del bachillerato general unificado.

Para el logro del objetivo propuesto se proponen un sistema de etapas que constituyen el aparato instrumental de esta metodología y para ello se sistematizan las acciones contenidas en varias metodologías de tesis que la han antecedido (Carlos-José y González-Hernández, 2017; L.-A. Llerena-Ocaña y González-Hernández, 2017).

Objetivo general: Estructurar un sistema de fases, con sus correspondientes acciones, que logre el desarrollo de cursos virtuales en el aprendizaje combinado para el bachillerato general unificado ecuatoriano.

Para el logro del objetivo propuesto se proponen un sistema de fases que constituyen el aparato instrumental de esta metodología y para ello se sistematizan las acciones contenidas en varias metodologías de tesis que la han antecedido (Llerena-Ocaña y González-Hernández, 2017).

## **Primera Fase - Diagnóstico de la situación actual de los cursos virtuales para el aprendizaje combinado en el bachillerato general unificado ecuatoriano**

En esta etapa se analizan las acciones para diagnosticar el estado actual de los cursos virtuales para sustentar el aprendizaje combinado. En este momento se determinan la existencia o no de necesidades de superación de los implicados para implementar y habilitar de forma independiente las herramientas complementarias y dar mantenimiento la plataforma, lo que servirá de base para la modelación de las acciones que se acometerán durante la etapa de implementación.

Objetivo: Diagnosticar las condiciones iniciales de los cursos virtuales para el aprendizaje combinado en el bachillerato general unificado ecuatoriano.

Para el desarrollo de esta etapa se han previsto las siguientes acciones:

- Caracterización del desarrollo de las habilidades del trabajo con las TIC en los profesores en el proceso de enseñanza – aprendizaje y de los estudiantes para la interacción con las TIC: Las habilidades con las TIC son una de las fundamentales para la implementación de cursos virtuales y para aquellos que van a utilizarlas. El acceso a la información, su procesamientos y producción es de los aspectos fundamentales. Para ello se sugiere una encuesta y prueba pedagógica.
- Caracterización de la preparación de los profesores de cada una de las asignaturas: La idea del profesor como desarrollador de los recursos didácticos digitales que puede utilizar en el aula se sustenta sobre la base de una sólida preparación en la asignatura que imparte. De ahí que es importante diagnosticar el estado en que se encuentra su preparación. Para ello se propone el análisis de la evaluación anual que se realiza a todos los profesores.
- Elaboración de instrumentos para conocer el desarrollo que poseen los profesores en la utilización y creación de los cursos virtuales de aprendizaje que poseen los actores del proceso de enseñanza-aprendizaje en el bachillerato: los conocimientos y las habilidades que poseen los profesores para el uso de las plataformas y diseñar sus propias herramientas es la base de las acciones a llevar a cabo

para implementar un curso virtual para el aprendizaje combinado. De la misma manera, determinar los conocimientos acerca del aprendizaje combinado permite sustentar las condiciones en las cuales será implementado el curso. Para ello se proponen encuestas y pruebas pedagógicas.

- Diagnóstico de la infraestructura: se debe diagnosticar las condiciones tecnológicas para la implementación de un entorno virtual de aprendizaje, los equipos con servidores, la red, la existencia de sistemas informáticos. También debe ser objeto de diagnóstico la velocidad de transferencia de información entre los diferentes canales. Los niveles de conectividad de los recursos y cómo se integran estos para sustentar los espacios deben ser diagnosticados con test de carga y estrés.
- Diagnóstico sobre el aprendizaje combinado: Se diagnostica el conocimiento acerca del aprendizaje combinado y sus características que les permita una correcta conducción de este proceso. Ello es importante pues permitirá conocer el estado inicial de la preparación de los profesores para enfrentar el diseño de cursos para el aprendizaje combinado. Se sugiere desarrollar un curso inicial con los profesores con el objetivo de sensibilizarlos con este tipo de trabajo.

### **Segunda Fase: Preparación de las condiciones iniciales del desarrollo de los cursos virtuales para el aprendizaje combinado en el bachillerato general unificado ecuatoriano**

Objetivo: Organizar las condiciones iniciales para dar solución a las dificultades encontradas en la primera etapa que permita desarrollar los cursos virtuales para el aprendizaje combinado en el bachillerato general unificado ecuatoriano.

En esta etapa se contribuye a la implementación cada uno de los entornos de virtuales a ser creados, teniendo en cuenta la búsqueda de las tecnologías educativas y herramientas adecuadas de manera que sensibilicen y preparen a los involucrados sobre el cambio educativo que se requiere y lo que implica para los cursos en un EVEA que sustente el aprendizaje combinado. Aunque esta etapa lleva a solucionar las problemáticas detectadas en el diagnóstico, es posible avizorar determinadas acciones importantes que permiten resolver las

problemáticas detectadas en otras investigaciones. Para el desarrollo de esta etapa se han previsto las siguientes acciones:

- Análisis de los resultados del diagnóstico realizado para estructurar una propuesta de solución si es necesaria la superación de los profesores: los resultados del diagnóstico constituyen punto de partida para el análisis de posibles acciones para su solución. Es importante triangular los resultados de los métodos aplicados para lograr mayor veracidad de la situación.
- Desarrollo de un proceso de socialización e intercambio de información entre los profesores de las diferentes carreras y asignaturas que se imparten en el año: la socialización de las dificultades y las vías para su solución es importante para lograr la implicación de los sujetos en la actividad que se desarrolla. Los profesores deben conocer las actividades y los objetivos que persiguen de tal manera que se sientan orientados para ejecutarlas. Las acciones de construcción de proyectos interdisciplinarios llevan a que se conozcan las generalidades del resto de las asignaturas para detectar los posibles nodos interdisciplinarios.
- Propiciar un alto nivel de comunicación y de relaciones entre los involucrados, elemento este que facilitará el estudio de los temas: la comunicación en esta etapa es necesaria a partir de los procesos que involucran a los profesores que construirán proyectos interdisciplinarios, al mismo tiempo que son necesarios en los equipos de desarrollo que elaborarán los recursos didácticos digitales que necesitan los estudiantes.
- Profundización en las relaciones interdisciplinarias que puedan ser determinadas y la integración de diferentes componentes a través de discusión en grupos de trabajo: las relaciones interdisciplinarias, transdisciplinarias y multidisciplinarias constituyen a base de los equipos de desarrollo de recursos didácticos digitales y la solución a las problemáticas reales que pueden encontrar los estudiantes en su entorno. Por tanto, la creación de un clima de cooperación en la solución de los problemas asociados al desarrollo de recursos digitales ayuda a que tengan mayor calidad.

- Implementación de un sistema de superación de los profesores utilizando variadas vías: la superación de profesores es una problemática multifactorial en la cual intervienen las necesidades de la institución, los tiempos que les puedan dedicar y las necesidades propias de los profesores. En este caso debe implementarse un sistema de cursos que aborden las necesidades para el ejercicio de su profesión sobre la base de las insuficiencias detectadas en el diagnóstico.
- Revisión de la documentación asociada a ejecuciones anteriores de la metodología para socializar los errores cometidos, utilizarlos como recursos de aprendizaje y las soluciones que se han encontrado como vía para facilitar el trabajo de los equipos de desarrollo de cada curso. La ejecución de las acciones anteriormente explicitadas posibilitará que las estructuras de dirección seleccionen las variantes de superación para cada profesor. El colectivo de profesores analiza, organiza y desarrolla el trabajo práctico en función de la metodología que se propone, de forma que exprese los cambios para el desarrollo de los cursos virtuales y el entorno de aprendizaje.

En esta fase se documentan cada una de las acciones a través de la elaboración de las actas de los encuentros entre profesores para su superación, así como los niveles de satisfacción e insatisfacción que ellos posean. Se obtiene como un primer prototipo las imágenes que construyen los profesores sobre la estructura que debe tener su curso virtual.

### **Tercera Fase: Implementación de los cursos virtuales para el aprendizaje combinado en el bachillerato general unificado ecuatoriano**

Objetivo: desarrollar los recursos didácticos digitales de los cursos virtuales para el aprendizaje combinado en el bachillerato general unificado ecuatoriano.

En esta etapa los docentes especialistas en cada área deben desarrollar los contenidos de los cursos virtuales. La conformación de los equipos será una variante para garantizar que cada colección que se implemente en los cursos virtuales le sea asignado un encargado y ellos implementarán las acciones de

diseño de los contenidos. Los usuarios (rol profesor) tendrán acceso para modificar solo a las colecciones que fueron desarrolladas por ellos. Para el desarrollo de esta etapa se han previsto las siguientes acciones:

Realización de convocatorias para la participación activa de los profesores: los órganos directivos deben utilizar los canales de comunicación establecidos en las instituciones para convocar a los profesores.

Preparación de los contenidos para los cursos: Los profesores deben estructurar los contenidos digitales para los cursos según las plantillas que establezcan, dejando los esenciales desde el cumplimiento de los objetivos de cada asignatura. Esta preparación debe basarse en los objetos de aprendizaje (Ahmad Basuhail, 2020; Rivera Alvarado, López Domínguez, Hernández Velázquez, Domínguez Isidro, y Excelente Toledo, 2018; Sharma y Mir, 2020) que les permita el aprendizaje de los estudiantes.

Determinación del objetivo de cada usuario relacionado con la unidad temática en la cual va a trabajar: los estudiantes son los principales usuarios de los espacios virtuales y cada unidad temática debe tener sus objetivos de los cuales sean derivados los objetivos de cada sesión no presencial. Los estudiantes poseen sus propios objetivos que deben ser tenidos en cuenta para estructurar el curso. Las contradicciones que puedan existir entre los objetivos de las temáticas y los objetivos de los estudiantes deben constituirse en punto de partida para activar el aprendizaje de los estudiantes.

Selección del estándar para el desarrollo del curso virtual que garantice la interoperabilidad en las plataformas: los estándares son el resultado de un largo camino de compatibilizar varios procesos entre sí de tal manera que resulten únicos para diferentes procesos. Ello ha llegado a las plataformas logrando que los ambientes de trabajo sean cada vez más similares entre aplicaciones diferentes, lo que permite a los estudiantes, en el caso de los EVEA, trabajar en una plataforma, aunque utilicen otras. Dos son los estándares de desarrollo de objetos de aprendizaje más utilizados en el mundo son IMS y SCORM (Petrovica et al., 2020; Puliaieva, Kravtsova, y Zaytseva, 2020) y entre ellos son compatibles. Es importante determinar cuál usar para la selección de las herramientas que lo sustenten.

Esta etapa, según Fernández López (2016), es importante porque en ella se deben de reconocer los objetivos institucionales para determinar los recursos didácticos digitales debe poseer el entorno virtual y las relaciones entre ellos. Es en este momento que se diseña y se crea el equipo de trabajo que va a construir, implementar, enfocar, desplegar y evaluar los cursos virtuales para el aprendizaje combinado. Para la elaboración de cada recurso de aprendizaje que sea implementado por los profesores es importante tener en cuenta estas etapas definidas por Hernández Alfonso (2017) y adecuadas a los requerimientos de esta investigación: 1. Fase Preparatoria; 2. Formulación del tema y verificación de su relevancia; 3. Conformación del equipo de producción; 4. Formulación tentativa de los objetivos; 5. Investigación temática y pre alimentación; 6. Elaboración de la estructura y determinación de las especificidades; 7. Fase de elaboración; 8. Implantación y 9. Mantenimiento.

Para el desarrollo de esta etapa se han previsto las siguientes **acciones**:

Desarrollar aspectos visuales para incrementar su presencia en el curso virtual: la visualidad es muy importante en el contexto de las aplicaciones educativas. Debe prestarse especial importancia a los mensajes que transmiten cada una de las representaciones visuales que se inserta en el curso virtual. También es importante tener en cuenta la calidad de las imágenes y los videos que se insertan en los espacios virtuales.

De ahí la necesidad de estructurar los cursos basados en mensajes visuales.

Planificar el alcance de cada recurso didáctico digital teniendo en cuenta su integración con lo presencial y otros cursos pues deben tener en cuenta el nivel de desarrollo de los estudiantes. El curso virtual es utilizado cuando el estudiante, en condiciones de acompañamiento virtual, accede al curso para realizar las actividades orientadas e interactúa con los recursos didácticos digitales a su disposición. La actividad práctica está condicionada por el desarrollo de la informática, pero los cursos virtuales deben proveer de la mayor cantidad de recursos didácticos digitales que permitan un mejor aprendizaje en los estudiantes.

Categorizar los recursos didácticos digitales propios: los recursos de la institución deben ser etiquetados para ser recuperadas en primer lugar cuando los estudiantes entren a los espacios virtuales. Estos recursos deben

ser desarrollados en dependencia de las condiciones y el contexto ecuatoriano, por lo que facilitan el aprendizaje de los estudiantes.

Determinar el alcance experimental y el alcance tutorial: Para ello se debe entender claramente que el tiempo que se tarde en planificar curso virtual, decidir el nivel de práctica que se permita en el curso virtual, definir estándares y marcas académicas y concretar habilidades a desarrollar.

En el caso de seleccionarse un sistema de cursos virtuales entonces es importante realizar otros análisis. Para ello es necesario retomar las acciones propuestas por los autores (Llerena Ocaña, 2017) realizando las adecuaciones pertinentes al objetivo de esta metodología. El objetivo de esta etapa sería diferente: Determinar una metodología para el diseño del SCV que sustente el aprendizaje combinado en el bachillerato ecuatoriano. Es importante destacar que en el caso que sea seleccionado el SCV para el aprendizaje combinado entonces es necesario establecer los procesos de integración de estos. El objetivo de la subfase sería: Integrar los cursos desarrollados en un SCV para el aprendizaje combinado en el bachillerato.

Para el desarrollo de esta etapa se han previsto las siguientes acciones: Desarrollo de las interfaces de gráficas por temas y asignaturas; Apoyar a los profesores en un plan de enseñanza en la medida en que permita y facilite la gestión de contenidos y la selección de materiales educativos digitales adecuados, garantizará el acceso a materiales educacionales confiables y permitirá la reactualización del sistema de aulas virtuales; Gestionar en el sistema de archivos solamente un curso para lo cual será el administrador de su curso. Según la agencia normalizadora (ACM/IEEE, 2017) las normas de estandarización para un correcto desarrollo de software se basan en el modelo o metodología de desarrollo de software, en el SCV creado se tiene como precedente que influirá en el correcto uso de estos estándares. Es necesario, además, en el caso del sistema de cursos la verificación y validación del SCV. El Objetivo de esta subfase es: Establecer las acciones de verificación y validación del SCV como recurso de aprendizaje.

Esta fase está contemplada dentro de la metodología con vistas a realizar la validación y verificación del SCV.

Para ello se organiza un equipo de probadores compuesto por los profesores de mayor experiencia, el jefe de

departamento y el coordinador de carrera. Para el desarrollo de esta etapa se han previsto las siguientes acciones: Diseño de un plan de pruebas y auditoría que permita estructurar cada una de las pruebas, los resultados esperados y los casos de prueba que se utilizarán; Ejecución del plan diseñado para detectar los errores cometidos; Depuración de los errores detectados; Documentación del proceso de depuración. En el caso de esta fase se van corrigiendo los errores encontrados y se va obteniendo un prototipo funcional por cada error corregido. Cuando se corrigen todos los errores se ha obtenido un nuevo incremento, pero es necesario realizarle nuevas pruebas para saber los elementos añadidos resolvieron los errores detectados. Este proceso lleva a una nueva iteración desde la fase dos si se detectan insuficiencias en la preparación de los profesores.

#### **Cuarta Fase: Aseguramiento de la calidad de los cursos virtuales para el aprendizaje combinado en el bachillerato general unificado ecuatoriano**

En esta acción de la metodología vuelve a plantearse la elección de cursos virtuales de manera separada o de un SCV. Se analizará en primer lugar el objetivo y las acciones necesarias en el primer caso y posteriormente el objetivo y las acciones necesarias en el segundo caso. El objetivo sería: Establecer las acciones de aseguramiento de la calidad en cada curso virtual y sus recursos didácticos digitales para el aprendizaje combinado en el bachillerato general unificado ecuatoriano. Para ello se establecen las siguientes acciones:

Establecimiento de acciones para análisis del cumplimiento de los estándares de calidad propuestos: el aseguramiento de la calidad de un recurso didáctico digital se debe comenzar desde que se tiene la solicitud de desarrollo hasta que se decide retirar porque ya está obsoleto. El principal criterio por determinar en este caso es el cumplimiento del objetivo pedagógico para el cual fue creado pues a este se subordinan el resto de los componentes. Por tanto, se deben realizar auditorías a los procesos de desarrollo para controlar que se tengan en cuenta los objetivos derivados del objetivo principal y las pruebas a los recursos. En el contexto del software educativo es necesario prestar atención a las pruebas de contenido pues en ellas se verifican los criterios pedagógicos de los textos escolares.

Realización de encuestas para medir el nivel de satisfacción de los estudiantes con cada curso en particular desarrollado por el profesor y el sistema de cursos por parte del directivo al cual se subordinan las asignaturas: las encuestas de satisfacción y la técnica de ladov son dos métodos eficaces para determinar la satisfacción de los estudiantes. También se proponen pruebas a los recursos en los entornos controlados del equipo de desarrollo y en el EVA para que los estudiantes accedan a ellos y emitan sus criterios.

Selección de los criterios a tener en cuenta para los cambios necesarios: cada uno de los cambios que deban realizarse producto de las pruebas y auditorías realizados debe documentarse utilizando las plantillas propias de la depuración de un software (Petrovic-Dziedz, 2019; Rocha, Borba, y Santos, 2019; Sánchez-Hernández, Lizano-Madriz, y Sandoval-Carvajal, 2020). Debe hacerse especial énfasis en las pruebas de regresión al corregir los errores de las pruebas anteriores y no introducir nuevos.

Objetivo: Establecer las acciones de aseguramiento de la calidad del SCV como recurso de aprendizaje para sustentar el aprendizaje combinado en el bachillerato general unificado ecuatoriano.

De tal modo los procesos relacionados con los estudiantes están interconectados directamente con los procesos de la gestión administrativa y la gestión del aprendizaje, en donde se enmarcan los procesos de desarrollo de los recursos didácticos digitales. Acciones que realizar: Revisiones periódicas del cumplimiento de los parámetros de calidad definidos en cada curso y en el SCV en la cual participan los directivos educativos y los administradores de la plataforma. Cada una de estas revisiones se documenta en un informe donde se anota el recurso didáctico digital revisado y el nivel de cumplimiento de los parámetros de calidad asumidos por la escuela. En el caso de detectarse insuficiencias en la preparación de los profesores involucrados se repite la fase dos, lo que le da el carácter iterativo a esta metodología.

## **Quinta Fase: Aseguramiento del soporte a los cursos virtuales para el aprendizaje combinado en el bachillerato general unificado ecuatoriano**

Objetivo: Establecer las acciones de aseguramiento necesario para el soporte de los recursos didácticos digitales que conforman los cursos virtuales para el aprendizaje combinado en el bachillerato general unificado ecuatoriano.

Una vez que los cursos se encuentran en el EVEA y se utilizan como parte de las actividades entonces es necesario ejecutar acciones que permitan su uso por los actores del proceso docente educativo. Este proceso se define en los procesos de desarrollo de software como soporte de los sistemas informáticos instalados en la organización (Martin Monroy, R. Ribon, y Puello, 2018) y juega un papel importante pues aseguran la continuidad de su uso por los profesores y estudiantes. De ahí el por qué estos procesos de soporte pueden utilizar algunas de las etapas anteriores como la primera y la segunda de esta metodología lo que le confiere un carácter iterativo e incremental. Acciones para realizar:

Revisiones periódicas de actualizaciones en los cursos virtuales que impliquen nuevas funcionalidades que se reviertan en mejoras para el aprendizaje combinado: Los EVEA son sistemas informáticos que son mejorados en la medida que se actualizan las tecnologías o para ofrecer nuevas funcionalidades en el contexto de su función. Estas actualizaciones deben ser siempre ejecutadas cuando se tenga una salva de los cursos de la institución para salvaguardar todos los cursos.

Actualización de los profesores y resto de personal involucrado en la gestión de los cursos que les permita utilizar los recursos disponibles de forma eficiente y eficaz para así mejorar los procesos de aprendizaje combinado: la actualización de los cambios realizados en la acción anterior debe ser difundida a todos los involucrados en estos procesos para que se involucren en los procesos que les correspondan. Ello debe realizarse por los canales establecidos en la institución.

Realización de encuestas para medir el nivel de satisfacción de los estudiantes y profesores con cada con las modificaciones propuestas para cada curso: cada una de las modificaciones realizadas debe ser sometidas a

los criterios de los principales actores del proceso: los estudiantes y profesores. Una vía adecuada para ello serían las encuestas de satisfacción online y la aplicación de la técnica de ladov también online. Una vez obtenidos los resultados se toman las decisiones correspondientes, sea desinstalar las modificaciones o dejarlas instaladas. Los instrumentos aplicados, así como los resultados obtenidos en cada uno de ellos, se almacenan online por constituir documentos que explican las decisiones que se han tomado y pueden servir de base para auditorías o mantenimientos.

### **Sexta Fase: Mantenimiento o reciclaje de cursos virtuales para el aprendizaje combinado en el bachillerato general unificado ecuatoriano**

Objetivo: Establecer las acciones de mantenimiento al desarrollo de los cursos virtuales para el aprendizaje combinado en el bachillerato general unificado ecuatoriano.

Otras de las acciones a realizar una vez instalado el EVEA y desarrollados los cursos que sustentan el aprendizaje combinado es la modificación de estos o su cambio por otros que sean necesarios. Este proceso se define en los procesos de desarrollo de software como mantenimiento de los sistemas informáticos instalados en la organización (Casaro, Alfonzo, Mariño, y Godoy, 2015) y son importantes pues aseguran las modificaciones a los cursos utilizados por los profesores y estudiantes. Acciones que realizar:

Revisiones periódicas de las necesidades de actualización o cambio en los cursos desarrollados en el EVEA: los procesos educativos presentan cambios sea en las políticas como en cualquiera de sus componentes. Estos cambios tienen su impacto en los recursos didácticos digitales y deben revisarse cada uno de los componentes del EVEA involucrado en el cambio. En el caso de necesidad de modificaciones se deben comenzar a variar cada uno de los recursos para gestionar su calidad. En el caso que se necesite desarrollar nuevos cursos es necesario realizar las acciones contenidas en la etapa 3 hasta esta etapa lo que llevaría a una nueva iteración con su correspondiente incremento.

Aplicación de encuestas para medir el nivel de satisfacción de los estudiantes y profesores con las modificaciones propuestas para cada curso: cada una de las modificaciones realizadas deben ser sometidas a

los criterios de los principales actores del proceso: los estudiantes y profesores. Una vía adecuada para ello serían las encuestas de satisfacción *online* y la aplicación de la técnica de ladov también en línea donde se puedan almacenar como documentación de este proceso que permita consultas posteriores.

### **Séptima Fase: Retiro de los cursos virtuales para el aprendizaje combinado en el bachillerato general unificado ecuatoriano**

Objetivo: Establecer las acciones de retiro de los cursos virtuales para el aprendizaje combinado en el bachillerato general unificado ecuatoriano

Las transformaciones educativas pueden llevar a modificaciones curriculares que impliquen, a su vez, eliminación o integración de cursos como procesos de rediseño curricular que tienen lugar en el bachillerato (Mero Jalca, Tapia Zúñiga, y Ramos Rodríguez, 2018). Este proceso se define en los procesos de desarrollo de software como retiro de los sistemas informáticos instalados en la organización (Casaro et al., 2015) y son importantes pues aseguran que se acceda a cursos acordes con las causas que originaron los procesos de rediseño curricular. Una vez detectado que existen cursos que deben ser eliminados o integrados pues el directivo a cargo de los procesos de rediseño curricular debe dirigir un oficio a los gestores del EVEA.

Acciones que realizar:

Análisis de los procesos de rediseño curricular y su impacto en los cursos virtuales desarrollados en el EVEA: este análisis debe hacerse con todos los actores involucrados y tomar decisiones de acuerdo con la magnitud de la variación. Es posible que el retiro sea parcial de algunos componentes, de alguna asignatura o de un grado. Todos estos procesos deben generar la documentación adecuada y ser almacenada para su consulta posterior en caso de auditorías como parte de la fase quinta.

Proponer sistemas alternativos: El impacto debe ser debidamente documentado utilizando las planillas del retiro de software. Seguidamente se debe comenzar las acciones de esta metodología desde la etapa dos generando un nuevo incremento en la configuración de recursos didácticos digitales en el curso virtual lo que reafirma el carácter iterativo e incremental de esta metodología.

## **Octava Fase: Evaluación de las acciones anteriores de la metodología que desarrollen los cursos virtuales para el aprendizaje combinado en el bachillerato general unificado ecuatoriano**

Objetivo: Establecer las acciones de evaluación, seguimiento y control de todas las etapas anteriores para valorar los resultados formativos en los estudiantes y el desempeño de los profesores.

Esta etapa está contemplada dentro de la metodología con vistas a realizar la evaluación de la efectividad de las etapas anteriores. Para ello se procederá a una nueva aplicación de las técnicas utilizadas en la constatación inicial y se analizarán los datos para medir el impacto de la metodología. En todas las acciones previstas participan los equipos de desarrollo y el investigador, en cada una de ellas se levanta un acta de los aspectos esenciales tratados. Para el desarrollo de esta etapa se han previsto las siguientes acciones:

Realización de encuentros periódicos con los equipos de profesores seleccionados para conocer los criterios acerca del proceso y obtener valoraciones que permitan perfeccionarlo: cada etapa descrita en este epígrafe debe concluir con un taller donde se establezcan las buenas prácticas durante los procesos de desarrollo de cada uno de los equipos expongan los resultados obtenidos y las ideas desarrolladas que se concretan en recursos didácticos digitales y cursos virtuales para el aprendizaje combinado.

Valoración y autovaloración de los logros y dificultades en cuanto a conocimientos y formas de implementación de las acciones concebidas para la implementación del sistema de cursos virtuales con todos los involucrados: Cada uno de los equipos también deben manifestar los logros y dificultades obtenidos, así como las soluciones determinadas. Las dificultades que aún permanezcan pueden ser resueltas con una tormenta de ideas que permita la solución colectiva.

Valoración del desarrollo alcanzado en la implementación del sistema de cursos virtuales: Esta acción se realizará al validar y se utilizará para ello el examen de acreditación profesional implantado por la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología de Ecuador

Determinación de la calidad del cumplimiento de la metodología elaborada, así como de su efectividad a partir del desempeño de los profesores, así como de la calidad del entorno virtual: Para esta acción deben realizarse

pruebas pedagógicas a los estudiantes que vayan estableciendo los cambios cualitativos que ocurren en ellos producto a la implementación de las acciones anteriores. Para evaluar la calidad del entorno virtual se utilizan los criterios establecidos en una amplia literatura al respecto (Chen, Liu, y Xu, 2021; Marciniak y Cáliz Rivera, 2021; Mishra y Otaiwi, 2020). En ello juega especial importancia la métrica propuesta por el autor de esta investigación que permite otorgar un valor cuantitativo donde se expresa el nivel de calidad alcanzado por el curso virtual (Medina, González, Robayo, López, y Freire, 2021)

La metodología propuesta se diferencia cualitativamente de otras por la integración de varias fases que no se encuentran en otras metodologías. Esta metodología se concibe para el desarrollo de cursos virtuales por profesores de una institución educativa en función del desarrollo del alumno. Derivado de esta concepción de la metodología se articulan en sus fases la superación de profesores, la especialización de estos y su integración en equipos de trabajo y la posterior evaluación del trabajo.

### **Conclusiones parciales del capítulo 2**

Los resultados del diagnóstico del estado actual de la variable evaluada de insatisfactoria permiten afirmar la necesidad de desarrollar los cursos virtuales para el aprendizaje combinado en el bachillerato general unificado ecuatoriano.

La metodología que se propone parte de la concepción expresada en los fundamentos teóricos y tiene el propósito de contribuir al desarrollo de cursos virtuales para el aprendizaje combinado en el bachillerato general unificado ecuatoriano, está organizada a partir de dos núcleos esenciales: el primero, de carácter teórico, donde se definen los fundamentos que lo sustentan; el segundo, de carácter metodológico, referido a su concepción estructural – funcional para el desarrollo de los cursos virtuales. Cada una de las acciones está orientada a lograr elementos que constituyen parte integrante de los cursos virtuales de apoyo al aprendizaje combinado revelando así su carácter sistémico. Es distintivo de esta metodología la integración de los profesores en equipos de desarrollo que interactúan en proyectos multidisciplinarios lo que la hace cualitativamente diferente a otras metodologías con acciones que deben ser ejecutadas por profesionales.

**CAPÍTULO 3. VALIDACIÓN DE LA METODOLOGÍA QUE DESARROLLE  
CURSOS EN LOS ESPACIOS VIRTUALES DE ENSEÑANZA  
APRENDIZAJE COMO APOYO AL APRENDIZAJE COMBINADO DE LAS  
ASIGNATURAS DEL BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO  
ECUATORIANO EN TUNGURAHUA-ECUADOR**

### **CAPÍTULO 3. VALIDACIÓN DE LA METODOLOGÍA QUE DESARROLLE CURSOS EN LOS ESPACIOS VIRTUALES DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE COMO APOYO AL APRENDIZAJE COMBINADO DE LAS ASIGNATURAS DEL BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO ECUATORIANO EN TUNGURAHUA-ECUADOR**

La descripción de la metodología realizada en este informe de investigación debe ser verificada en la práctica. Para ello primeramente se somete a un criterio de expertos que valore su pertinencia y efectividad. Posteriormente se introducirá en la práctica y se analizarán sus resultados fundamentales.

#### **3.1 Valoración de los resultados de la aplicación de la consulta a expertos sobre la metodología para desarrollar los cursos en los espacios virtuales de enseñanza aprendizaje como apoyo al aprendizaje combinado de las asignaturas del bachillerato unificado ecuatoriano.**

La metodología propuesta será sometida a un método de evaluación cualitativa denominado criterio de expertos (Arancibia Gutierrez, 2017). Para aplicar este método es imprescindible determinar las personas que pueden ser consideradas expertos, enviarles el resultado principal de la investigación, recibir sus valoraciones principales en forma de votación de los aspectos a evaluar y procesar la información.

Se le envió el cuestionario (Anexo 2) a 50 candidatos para determinar los expertos. Una vez calculado el coeficiente de competencia se determinaron 30 expertos con más de 20 años de experiencia y doctores en Ciencias Pedagógicas o Doctores en Ciencias Técnicas vinculados a la informática educativa. Los 30 expertos seleccionados obtuvieron más de 0.85 en el cálculo realizado por lo que se consideraron para evaluar la propuesta. Se les envió un resumen de la metodología propuesta para que evaluaran los siguientes aspectos: fundamentos científicos, teóricos y metodológicos que sustentan la metodología propuesta, el objetivo por cada una de las etapas de la metodología, el orden lógico de las etapas respecto al objetivo, la contribución de la metodología a mejorar desarrollo de cursos en apoyo del aprendizaje combinado en los espacios virtuales de enseñanza aprendizaje de las asignaturas del bachillerato general unificado ecuatoriano. Los expertos

votan en una escala del 1 al 10 sobre la propuesta. En el Tabla a continuación se expresan los estadígrafos medidos:

*Tabla 1. Estadígrafos aplicados*

<b>Media</b>	<b>9.57</b>	<b>9.30</b>	<b>9.53</b>	<b>9.50</b>	<b>9.33</b>
<b>Des. Típica</b>	0.504006933	0.4660916	0.50741626	0.50854763	0.4794633
<b>Varianza</b>	0.254022989	0.21724138	0.25747126	0.25862069	0.22988506

Fuente: elaboración propia

Los estadígrafos usados demuestran la pequeña variación que existe en la votación de los expertos en torno a la media calculada para cada uno de los aspectos evaluados. Los expertos que votaron menos que 10 dieron sugerencias que enriquecieron la metodología y se realizaron las modificaciones pertinentes que llevaron a la modificación de la metodología en un 20%. La aplicación del coeficiente de concordancia de Kendall es un paso obligatorio para conocer si existe concordancia entre los expertos. Ello se debe a que los expertos votan por cada uno de los aspectos de la metodología, pero no lo hacen por toda la metodología. Una vez calculado con el software de análisis estadístico libre (PSPP), el coeficiente de concordancia de Kendall arrojó un valor de 0.89, que demuestra la validez de la metodología propuesta.

### **3.2 Valoración de los resultados de la introducción en la práctica de la metodología propuesta**

La metodología descrita en el capítulo anterior se valida a partir de su introducción parcial en la Unidad Educativa Hispano América de Ambato-Ecuador (UEHA) durante el curso “Plataformas digitales para docentes de la UEHA” en el segundo semestre del 2019. El proceso de recolección de datos de esta investigación, de tipo exploratorio, se establece mediante un muestreo por conglomerados formados por las instituciones educativas de la Z3; con tamaños de muestra calculados con un 5% de error y 95% de nivel de confianza.

*Tabla 2. Muestreo instituciones educativas Z3*

Tamaño de la población objetivo (conglomerados)	429
Tamaño de muestra calculado	203
Número de estratos a considerar	4

Fuente: elaboración propia

Tabla 3. Estratos instituciones educativas Z3

Estrato	Identificación	Núm. sujetos en el estrato	Proporción	Muestra del estrato
1	Cotopaxi	116	27,0%	55
2	Chimborazo	147	34,3%	70
3	Pastaza	53	12,4%	25
4	Tungurahua	113	26,3%	53
		Correcto	100,0%	203

Fuente: elaboración propia

También se considera un muestreo por conglomerados para la aplicación de instrumentos de recolección de los datos a docentes de las instituciones educativas escogidas anteriormente, en función del muestreo por conglomerados dado en el Tabla anterior. El tamaño de la muestra para el desarrollo de las encuestas aplicadas a los docentes, de las 4 provincias que conforman la zona 03, con un 5% de error y 95% de nivel de confianza, se presenta en el siguiente Tabla:

Tabla 4. Muestreo conglomerado a docentes

Tamaño de la población objetivo (docentes de la zona 3)	22.820
Tamaño de la muestra que se desea obtener	378
Número de estratos a considerar	4

Fuente: elaboración propia

Tabla 5. Resultados de estrato a docentes

Estrato	Identificación	Núm. sujetos	Proporción	Muestra
1	Cotopaxi	7.633	33,4%	126
2	Chimborazo	6.365	27,9%	105
3	Pastaza	2.161	9,5%	36
4	Tungurahua	6.661	29,2%	110
		Correcto	100,0%	378

Fuente: elaboración propia

Durante la investigación se logró alcanzar una muestra de 378 docentes, lo que incrementa el error establecido en 1,28%. Los docentes seleccionados debían pertenecer a diferentes instituciones y diferentes asignaturas para lograr que todas las instituciones y asignaturas estuvieran representadas. Se tomaron para las encuestas a los estudiantes del total de la matrícula de los cursos de los profesores que asciende a 13230. Para la evaluación de los indicadores y las dimensiones obtenidas se utiliza una escala y la métrica declarada en el epígrafe 2.2 de esta tesis.

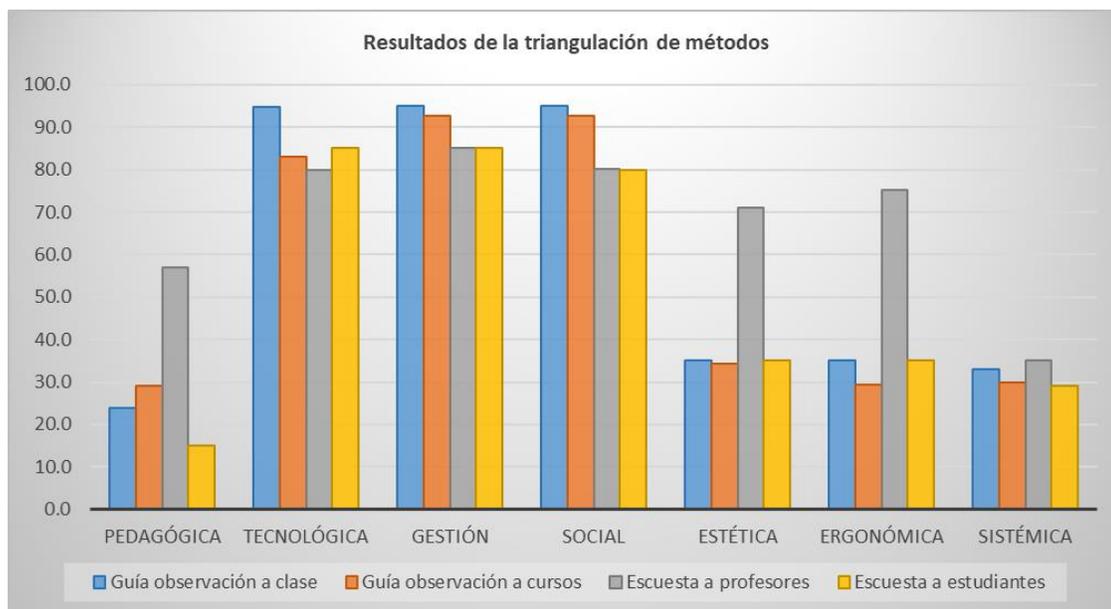
### **3.3. Etapas por las que transita la aplicación práctica de la metodología para desarrollar los cursos en los espacios virtuales de enseñanza aprendizaje como apoyo al aprendizaje combinado de las asignaturas del bachillerato unificado en Tungurahua Ecuador**

La constatación práctica de la metodología declarada en el capítulo anterior permitirá valorar su efectividad para transformar la situación de los cursos virtuales para el aprendizaje combinado en el bachillerato general unificado ecuatoriano. La metodología se aplicó en la Unidad Educativa Hispano América sobre la base de las fortalezas y debilidades detectadas en el diagnóstico. Durante la aplicación de la metodología se realizan dos cortes para constatar el desarrollo de los cursos virtuales y se aplica la métrica declarada en el diagnóstico.

En esta etapa se diagnostica la preparación que poseen los profesores para desarrollo de cursos en apoyo del aprendizaje combinado en los espacios virtuales de enseñanza aprendizaje de las asignaturas del bachillerato general unificado ecuatoriano(BGU), así como constatar las condiciones para la gestión de los procesos necesarios que posee la institución para implementar los cursos virtuales y la infraestructura tecnológica que posea la misma para sustentar los procesos de implementación de los cursos virtuales. Los resultados de cada método empírico aplicado (Anexos 8 y 15) se analizarán haciendo énfasis en la triangulación de los resultados obtenidos de la que se obtienen las inferencias acerca de la evaluación de cada dimensión. Se expresarán además las fortalezas y debilidades detectadas en cada etapa de aplicación de la metodología propuesta.

Para comenzar la aplicación de esta primera etapa se aplicó una encuesta de autoevaluación (Anexo 15) que permite conocer cómo se evalúan los profesores. Los resultados obtenidos (Anexo 16) permiten afirmar que los profesores se evalúan de la manera que se expresa en las siguientes gráficas por dimensiones:

Gráfico 6. Resultados de la triangulación de métodos



Fuente: elaboración propia

Esta gráfica evidencia que la dimensión pedagógica presenta una situación insatisfactoria y sus principales debilidades están en:

1. Pobre balance entre las actividades presenciales y no presenciales: los profesores asumen las actividades no presenciales para que los estudiantes profundicen en aquellos aspectos que no pudieron tratar en las clases sin una planificación ni correcta orientación.
2. Los procesos de diagnóstico del nivel de desarrollo de los estudiantes están ausentes de los procesos docentes por lo que no pueden implementar acciones ni recursos de tutoría a los estudiantes durante la no presencialidad.
3. Las evaluaciones son realizadas frecuentemente conformando el portafolio del estudiante, sin embargo, generalmente están conformadas por preguntas reproductivas y sin materiales de apoyo que los oriente en la solución.

4. Se evidencia desconocimiento de cuestiones básicas sobre los entornos virtuales y su estructuración de manera adecuada, los recursos que estos ofertan para propiciar el trabajo cooperativo y los procesos de atención a las diferencias individuales.
5. No se implementan controles a las actividades semipresenciales por parte de los directivos de la institución de manera habitual, generalmente esta ocurre cuando hay alguna denuncia por parte de los estudiantes por lo que no hay verificación continua de los procesos semipresenciales.
6. No se orientan proyectos integradores que permitan a los estudiantes aplicar los contenidos utilizando la integración de los enfoques declarados en esta investigación.
7. Baja retroalimentación en la presentación de tareas en el EVEA

Se detectan algunas fortalezas que permiten trabajar con los profesores en la disminución de las debilidades detectadas:

1. Alto compromiso con su trabajo que les permita impartir una docencia con calidad a partir de un incremento de sus conocimientos acerca de la didáctica y los entornos virtuales de enseñanza – aprendizaje.
2. Directivos deseosos de mejorar los índices de calidad de los resultados docentes pues de ello depende una mejora en el Plan Operativo Anual (POA) en el indicador de capacitación docente.
3. Disponibilidad de internet que les permite acceder a diversos materiales en la web y su descarga para utilizarlos como material complementario en los cursos que imparten.

Los resultados obtenidos permiten aseverar que la dimensión está evaluada de mejorable a partir de las fortalezas que presenta y poseer sus indicadores por encima de un 30 % de profesores autoevaluados como insatisfactorio y un 50 % de profesores autoevaluados de manera mejorable.

Las dimensiones tecnológica y gestión son diagnosticadas, aunque dependen del Ministerio de Educación del Ecuador, ellos gestionan y garantizan la infraestructura necesaria para el soporte de los cursos. Este

diagnóstico permite evaluar las condiciones en que se encuentran e implementar acciones en caso de que sea necesaria. Para ello se elaboró una guía de observación (Anexo 6) utilizada durante toda la validación. Como se puede apreciar las dimensiones están evaluadas entre satisfactorios y muy satisfactorios lo que evidencia que existe una infraestructura tecnológica y gestión a nivel de Ministerio que sostiene los procesos necesarios para implementar los cursos. Por ello estas dimensiones están consideradas como satisfactorias y se considera en esta tesis evaluar el resto de las dimensiones durante la implantación de la metodología. Esta consideración se da a partir de las limitaciones del investigador para influir en los procesos que dan lugar a las evaluaciones insatisfactorias por los mecanismos establecidos, para ello en relación con el tiempo y la necesidad de prestar atención a otras dimensiones con peor evaluación. Esto se considera en esta investigación como una fortaleza y evidencia que las debilidades detectadas no obedecen a problemas asociados con estas dimensiones.

En el caso de la dimensión social, aunque se orienta por el ministerio y se ha recibido capacitación para trabajar los aspectos, aun se observan entre un 34% y un 35 % de los profesores que son evaluados de poco satisfactorio. La dimensión social permite evaluar los procesos comunicativos y de trabajo cooperativo en los cursos que implementan los profesores, de ahí que este porcentaje de evaluación hace que se considere como poco satisfactoria la dimensión. Esta evaluación hace necesario implementar las acciones de la metodología para lograr transformar la situación actual. Como consecuencia de la pobre atención que dan los profesores a la comunicación social en el curso los estudiantes no consiguen trabajar en equipo durante las actividades presenciales ni en las no presenciales pues no logran establecer los roles necesarios en la comunicación. Tampoco logran establecer mecanismos de diálogo entre ellos que permita resolver los conflictos que suceden relacionados con la autoría de los trabajos y el liderazgo.

En el caso de las variables ergonómica se puede observar que en el caso de los indicadores 6 y 7 existe un 31% y 35 % respectivamente de profesores autoevaluados de satisfactorio y muy satisfactorio. Ello se debe a que estos indicadores son utilizados por el Ministerio de Educación y han sido tomados en consideración para

evaluar a los profesores. En este caso se advierte en la observación a clases y durante la observación de los cursos que los estudiantes no dedican mucho tiempo al trabajo en el curso virtual y la calidad de la respuesta disminuye a medida que aumenta el tiempo en el curso lo cual denota fatiga. Ello implica que el estudio independiente y las actividades de profundización orientadas para el momento no presencial no fueron realizadas con la calidad requerida y ello impacta en la calidad del momento presencial que utiliza estos conocimientos.

Como se puede apreciar en la triangulación de estas dos dimensiones el porcentaje de profesores y estudiantes está equilibrados en insatisfactorio y mejorable. Es necesario destacar en la dimensión sistémica que los resultados obtenidos en la encuesta a estudiantes son superiores a los obtenidos en la observación a los entornos y la encuesta a los profesores. Ello demuestra la autocrítica que poseen los profesores pues no consideran actividades sistémicas la estructuración que realizan del curso por niveles de complejidad que no permiten al estudiante apropiarse del contenido desde lo más simple hasta lo más complejo. Al no organizar las actividades no presenciales por niveles de complejidad, el profesor potencia que el estudiante se frustre y no continúe haciendo las actividades propuestas, lo que lleva a que no pueda completar su formación prevista en esa etapa. Si a eso se le añade que no se establecen relaciones de comunicación para cooperar en la solución de estas actividades, entonces el estudiante se siente solo enfrentando ejercicios de alta complejidad que no sabe resolver. Ello implica que el estudiante llega a la actividad presencial sin la preparación adecuada y frustrado por no lograrlo.

A pesar de las debilidades detectadas en el diagnóstico, en la aplicación de los métodos empíricos declarados se evidencian fortalezas que se considera necesario recalcar:

- Directrices claras del Ministerio de Educación en tres dimensiones, dos de ellas que sustentan los procesos a medir en las restantes, lo que constituye un punto de partida favorable para el desarrollo de las demás lo que lleva a:

- Infraestructura centralizada en el Ministerio de Educación que permite asegurar los procesos de gestión y de calidad tecnológica de los cursos.
- Establecimiento de patrones únicos a nivel de Ministerio que estandarizan los sistemas que son utilizados para el soporte de los cursos, lo que garantiza uniformidad en los ambientes virtuales al que acceden los estudiantes.
- Elevado nivel autocrítico de los profesores con respecto a las actividades que implementan en los espacios virtuales lo que permite establecer sesiones de trabajo conjunto para superar las insuficiencias detectadas.
- Reconocimiento de las potencialidades que poseen las tecnologías informáticas para potenciar el aprendizaje combinado desde las actividades que se orientan para la no presencialidad.

Una vez concluido el diagnóstico, determinadas las fortalezas y debilidades fundamentales, se procede a pasar a la segunda etapa. Esta segunda etapa está íntimamente relacionada con el diagnóstico pues debe organizar las condiciones para solucionar las debilidades detectadas.

En el caso de las instituciones tomadas como muestra no es necesario determinar las tecnologías más adecuadas para el aprendizaje combinado pues ya están fijadas por el Ministerio de Educación. Como resultado de la etapa de diagnóstico se evidencia el desconocimiento de los profesores acerca de la implementación de cursos y las cuestiones pedagógicas que se deben conocer para ello. Para ello se implementaron 4 cursos relacionados con las tecnologías en la educación y 1 relacionado con el diseño instruccional para fortalecer a los docentes de los conocimientos y habilidades en el uso de las tecnologías en la educación. La estructura de los cursos se presenta en el Anexo 12.

Todos los cursos impartidos a los profesores fueron desarrollados totalmente a distancia como una vía para demostrar el uso de las tecnologías durante los procesos educativos, se realizaron dos sesiones presenciales para el apoyo en ingreso adecuado a la plataforma y explicación del entorno de trabajo. En estos cursos se utilizaron todas las vías de comunicación que oferta el EVEA disponible por los profesores que asisten a los

cursos. Al mismo tiempo, se les colocó como proyecto el diseño de la materia que imparten utilizando modalidad semipresencialidad de manera tal que cada conocimiento y habilidad a apropiarse fuera aplicado. En este proyecto es condición necesaria para su culminación establecer nexos interdisciplinarios con otras asignaturas del currículo del estudiante, lo que permite al profesor la búsqueda de esos nexos y establecer relaciones con otros colegas, lo que redundará en la socialización de los contenidos obtenidos durante el curso. De esta manera también se les enseña a estructurar evaluaciones frecuentes y parciales utilizando para ello la coevaluación pues la evaluación de los cursos era ejecutada por otros profesores y se utilizó la guía de observación de cursos virtuales que se utiliza en esta investigación. Cada uno de los cursos cierra con un taller de buenas prácticas online que permite demostrar los cursos diseñados y emitir criterios sobre cada uno de ellos.

En estos procesos de socialización de prácticas adquiridas los profesores van asumiendo los errores cometidos con espíritu crítico y autocrítico en correspondencia con la fortaleza detectada. De ahí que vayan construyendo redes de socialización de contenidos para el uso de las TIC empleando diversas vías como WhatsApp, Telegram, grupos de discusión y de Facebook. Estos grupos creados para socializar información provee de una vía de socialización casi instantánea debido a la infraestructura con que cuenta hoy las universidades, en particular, y la sociedad ecuatoriana en general. La posición del profesor del curso como conductor y facilitador de estos procesos ayuda a la resolución de las problemáticas asociadas al acceso a la información apropiada y al uso de las tecnologías acordes con los reglamentos establecidos por el Ministerio de Educación del Ecuador

Durante los cursos y talleres de buenas prácticas los profesores deben mostrar su inventario de autoevaluaciones y utilizan para ello el cuestionario utilizado en esta investigación para cada momento de autoevaluación. En este inventario deben mostrar las evaluaciones dadas, los errores cometidos y las vías para su superación. La utilización del cuestionario en variados momentos del curso les permite autoevaluarse y saber cuáles son los errores cometidos durante todo el proceso de aprendizaje. Por tanto, el cuestionario

utilizado constituye una herramienta de autoevaluación que apoya su aprendizaje a partir de los errores detectados por ellos mismos. Al mismo tiempo, las estructuras de dirección son invitadas a cada una de las sesiones de talleres para conocer los ritmos de aprendizaje de sus subordinados al mismo tiempo que se apropia de los criterios de evaluación que deben usarse para un curso. Ello les permitirá ejercer la función de control sobre las actividades presenciales y no presenciales.

En la medida que los profesores se apropian de los contenidos de los cursos van transformando su actuación en la elaboración de sus cursos virtuales. Se observa que los estudiantes comienzan a establecer actividades grupales en los cursos virtuales y estas relaciones sociales impactan en el grupo lográndose que puedan trabajar en equipos para resolver tareas de mayor complejidad. De la misma manera comienzan a demorar más tiempo trabajando en el curso virtual y realizan mayor cantidad de búsqueda de información desde la plataforma. Las actividades presenciales, según la observación a clases, comienzan a ganar en calidad por el aumento en la preparación de los estudiantes durante las actividades no presenciales. Los estudiantes consiguen resolver algunas de las problemáticas de menor complejidad asociadas su proyecto, cuestión está que revela la dependencia del profesor para lograr realizar las actividades.

Una vez superado a los profesores y a los directivos seleccionados de cada institución educativa se organizan los equipos por asignaturas en cada institución educativa para la implementación de los cursos virtuales desde cada institución, por lo que se comienza la tercera etapa. Esta organización, en la cual los directivos juegan un papel esencial, permite que exista un equipo por asignatura en el cual se integran los profesores que asistieron al curso y el resto de los compañeros. Para integrar al resto de los colegas, los directivos implementan un sistema de convocatorias por medio del Distrito de Educación de la Zona 3 para que sea distribuido a cada coordinación de las diferentes ciudades. El profesor que asistió al curso asume el papel de coordinador del equipo y ello le permite superar al resto de los colegas con los contenidos recibidos. A partir de este momento se seleccionan los contenidos a impartir en cada asignatura y se estructuran por las unidades temáticas que corresponden a las diferentes asignaturas como: Computación Básica, Matemática,

Lenguaje, Contabilidad, Idioma Extranjero entre otras. La selección de los estándares recayó en un 20% en presentaciones multimedia, 45% videotutoriales y un 35% en IMS pues garantizan que los recursos didácticos digitales generados puedan ser incluidos dentro de la plataforma que es utilizada por el Ministerio de Educación y en algunos casos en la plataforma institucional. Cada uno de los equipos fue cumpliendo con las fases declaradas en esta etapa de la metodología para lo cual se obtuvieron diversas documentaciones que demuestran los procesos de desarrollo, como se ejemplifica en el Anexo (13).

Los cursos desarrollados por los profesores al culminar esta etapa cuentan con un 7% de materiales elaborados por el equipo de profesores utilizando principalmente herramientas: Camtasia, NearPod, Educaplay, PlayComic, Daypo, ExeLearning entre otros. Para la selección de estas herramientas se utilizaron los criterios de selección siguientes avalados en una amplia literatura al respecto (Jianjun, Dongfang, Dongxiao, Jia Tina, y Chao, 2017; Sánchez Prietoa, Migueláñez, y García-Peñalvoa, 2016):

- Se utiliza software libre y repositorios de actividades interactivas para no cargar al sistema educativo con costes adicionales. En cada caso no fue necesario un sistema de cursos virtuales pues añadiría complejidad a estos procesos y, al mismo tiempo, son herramientas fáciles de usar.
- Generación automática de código: La selección de herramientas automática de generación de código posibilita a los profesores obtener recursos didácticos digitales con un mínimo de esfuerzo en programación. Ello hace que el tiempo de obtención de los recursos se minimice y se obtengan productos que cumplan con los estándares tecnológicos.
- Selección de los más usados: La selección de las herramientas más usadas posibilita a los profesores encontrar gran cantidad de recursos para aprenderlas con mayor facilidad. La disponibilidad de tutoriales, blog y listas de discusión es uno de los elementos que llevan a un aprendizaje rápido de las herramientas que se encuentran disponibles.

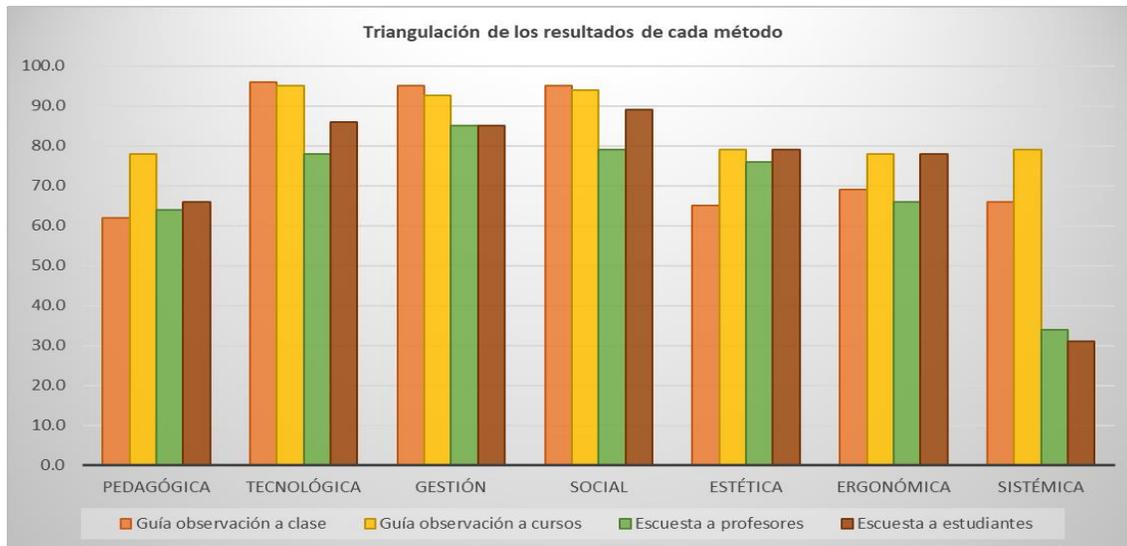
Una vez concluido la implementación de cada uno de los materiales y el curso en su totalidad usando una de estas herramientas, se solicita a los administradores de las instituciones educativas por intermedio de los

directivos la restauración de un curso de manejo de Moodle y la habilitación de nuevos espacios para que los docentes puedan iniciar en el montaje de sus propios cursos virtuales.

Al culminar esta etapa se tiene los datos de los inventarios de autoevaluaciones de los profesores y se ha podido observar los cursos desarrollados por los profesores hasta este momento. Es necesario aclarar que no se han completado los procesos de utilización de los cursos hasta el momento pues aún no se ha llegado a la etapa de validación y verificación. Sin embargo, se solicita a los estudiantes seleccionados en la muestra que entren al curso por espacio de tres meses para que interactúen con los materiales colocados y así realicen pruebas a estos. Durante los últimos dos meses se observa que los estudiantes seleccionados comienzan a integrarse para el trabajo grupal en la solución a las problemáticas de cada proyecto y se comparten las soluciones a las que han llegado para que los otros puedan avanzar en cada proyecto.

Las preguntas a los profesores se incrementan en número y calidad por la profundidad de las cuestiones que abordan utilizando variados canales de comunicación que no solo incluye al EVEA, sino también WhatsApp, correos electrónicos, Telegram y otros. Se observa en las clases que los estudiantes poseen una autoevaluación más adecuada de sus logros y dificultades y toleran de mejor manera la coevaluación, así como las críticas de los colegas ante sus dificultades de aprendizaje. Los resultados de la aplicación de los métodos se triangulan y se muestran en las siguientes gráficas:

Gráfico 7. Resultados de la evaluación poco satisfactoria a las dimensiones en estudio



Fuente: elaboración propia

Esta gráfica evidencia que las dimensiones analizadas presentan una situación con predominio del satisfactorio, aunque se evidencian algunos indicadores donde la cantidad de evaluados como muy satisfactorio sobrepasa a los satisfactorios y sus principales debilidades están en:

1. Las evaluaciones son realizadas frecuentemente conformando el portafolio del estudiante: se promueven principalmente la búsqueda de soluciones a los cuestionamientos colocados por el profesor. No se trabaja la búsqueda de problemáticas que activen el aprendizaje de los estudiantes estableciendo sistemas de comunicación entre ellos que permitan soluciones a otras problemáticas.
2. Aparecen evaluaciones de poco satisfactorias y satisfactorias relacionadas con la seguridad de las evaluaciones en los cursos virtuales asociadas a vulnerabilidades para modificar los valores obtenidos.
3. Insuficientes mecanismos para los aspectos relacionados con usabilidad, navegabilidad e interoperabilidad de los materiales con la plataforma que permita un mayor aprovechamiento de estos por parte de los estudiantes.

4. No se garantiza en el 60% de los casos que se satisfaga las necesidades de los estudiantes presentando la información de manera rápida y oportuna, lo que contrasta con la velocidad de ancho de banda promedio de Ecuador que es desde 20Mb de conexión a la casa hasta 60%Mb con un coste desde \$18.00 dólares a \$34.00 dólares más el Impuesto al Valor Agregado (IVA), lo que representa un 5% del salario básico.

Se evidencia un incremento de las fortalezas respecto al diagnóstico lo que permite trabajar con los profesores en la disminución de las debilidades detectadas:

1. Alto compromiso con su trabajo que les permita impartir una docencia con calidad a partir de un incremento de sus conocimientos acerca de la didáctica y los cursos virtuales.
2. Se detecta balance entre las actividades presenciales y no presenciales: los profesores aprovechan todas las potencialidades de las tecnologías para complementar los procesos presenciales. Se colocan variadas actividades productivas donde se comunican todos los involucrados en el proceso.
3. Los colores, las imágenes y las tipografías utilizadas responden al gusto estético estándar que en un 80% de los casos se corresponden con los criterios necesarios para un estudiante que debe aprender usando el EVEA.
4. Se implementan mecanismos para la gestión de los roles asignados a los profesores a partir de su estructura en equipos de desarrollo de recursos didácticos digitales que serán insertados en la plataforma.
5. Directivos deseosos de mejorar los índices de calidad de los resultados docentes pues de ello depende que se motive al claustro docente y por ende a los estudiantes la utilización de los cursos virtuales en el aprendizaje combinado
6. Se evidencia conocimiento de los cursos virtuales y su estructuración de manera adecuada, los recursos que estos ofertan para propiciar el trabajo cooperativo y los procesos de atención a las diferencias individuales.

7. Los directivos implementan controles a las actividades semipresenciales de manera habitual lo que permite retroalimentación continua de los profesores sobre sus actividades.
8. Los proyectos integradores comienzan a utilizarse como vía para el desarrollo de la interdisciplinariedad, característica esencial de la formación en bachillerato. Ello posibilita que se incremente el uso del portafolio como herramienta evaluativa, el estudiante va entregando soluciones parciales que permiten evaluar su aprendizaje.
9. Incremento de las necesidades de los estudiantes lo que permite aseverar que el EVEA va constituyendo una fuente de adquisición de conocimientos que los estudiantes consideran como importante. Este incremento de necesidades de los estudiantes lleva a que los profesores incrementen su nivel de crítica hacia los recursos generados, lo que se aprecia en los contrastes entre la encuesta de los profesores por un lado y la encuesta a los estudiantes y la observación a cursos por el otro.

Los resultados obtenidos permiten aseverar que la dimensión está evaluada de poco satisfactorio a partir de las fortalezas que presenta y poseer sus indicadores por encima de un 10% de profesores autoevaluados como insatisfactorio y un 53% de profesores autoevaluados de manera mejorable.

Como se puede apreciar en la triangulación de estas dos categorías el porcentaje de profesores y estudiantes está equilibrados en poco satisfactorio y satisfactorio. Es necesario destacar en la dimensión sistémica los resultados obtenidos y ello se debe a la utilización de los proyectos interdisciplinarios. Posteriormente realizado este corte se pasa a las acciones de la etapa cuatro que contempla el aseguramiento de la calidad de los cursos que ya se encuentran operativos en el EVEA. Como primer paso en esta etapa se analizan las dificultades señaladas por los estudiantes y profesores, así como las obtenidas por la guía de observación a los cursos. Los señalamientos de las dimensiones tecnológica y gestión son elevados al Ministerio de Educación usando las vías establecidas para ello, los docentes continúan las reuniones de área, con directores de área y vicedirector de la institución para que sean elevados al Distrito.

La validación de los requisitos de usabilidad y navegabilidad, así como los requerimientos estéticos fueron garantizados a través del uso de herramientas automatizadas de pruebas a aplicaciones web. Para selección de estas herramientas se tomaron los criterios esbozados en la etapa anterior para la selección de herramientas generadoras de código automático. Las herramientas seleccionadas para estas pruebas fueron Test de Accesibilidad Web (TAW3) en <https://www.tawdis.net/> y el Xenu (<https://bit.ly/2Y6xkcS>). Se detectaron un 75% de cursos con errores de usabilidad en sus contenidos web desarrollados por los profesores y un 70% de cursos con errores estéticos, un porcentaje mayor que el que se obtuvo por las encuestas y la observación a cursos. Solamente un 20% de los cursos poseían enlaces rotos. Las herramientas generan un informe acerca de las problemáticas detectadas, lo que posibilita a los profesores de los equipos de desarrollo corregirlos.

El análisis de los errores contenidos en los informes llevó un estudio del equipo de desarrollo con los administradores del grupo de redes para analizarlos y la posibilidad de corregirlos de acuerdo a las posibilidades. Un 5% de los errores detectados corresponden a la configuración del sistema y un 65 % de los errores detectados corresponden a los recursos digitales desarrollados por los profes. Este porcentaje llevó a la depuración de los errores cometidos a partir de los proyectos que los profesores habían guardado antes de convertirlos a los formatos IMS y Scorm. De ellos no fue posible corregir un 20% por necesitar asesoría especializada. Los informes generados, los proyectos originales, así como los corregidos son almacenados en los servidores para su utilización en proyectos posteriores.

El trabajo realizado impacta de manera favorable en los estudiantes. En la encuesta aplicada a los estudiantes se refieren de manera mayoritaria al buen uso de los colores y que las imágenes les permiten acceder mejor a los recursos didácticos digitales por lo que se sienten guiados durante su interacción con el curso. Los colores utilizados son refrescantes, predominando los colores opacos y de preferencia en la gama de los verdes, azules y grises, lo que ayuda a disminuir la fatiga visual. También refieren que hay uniformidad en la estructura de los cursos y les permite avanzar en el estudio de los contenidos de otras asignaturas una vez entendido la estructura de uno de los cursos. De la misma manera opinan acerca de la estructura de los

portafolios, lo que les permite una mejor organización de las actividades no presenciales. Todo ello, según los estudiantes, les permite prepararse mejor y estar mayor cantidad de tiempo aprendiendo en el curso pues la fatiga no aparece tan rápido.

El análisis de los resultados evidencia que las dimensiones analizadas presentan una situación con predominio del satisfactorio, aunque se evidencian algunos indicadores donde la cantidad de evaluados como muy satisfactorio sobrepasa a los satisfactorios y sus principales debilidades están en:

1. Ausencia de otras formas de evaluación como la coevaluación y la autoevaluación: las tecnologías propician la utilización de diferentes formas de evaluación que pueden ayudar a cumplir con las funciones formativa y reguladora, sobre todo en los momentos no presenciales.
2. Insuficiente cantidad de laboratorios y simuladores virtuales en algunas asignaturas que propicien el desarrollo de habilidades para aquellas asignaturas que su manipulación puede ser difícil de percibir por los órganos de los sentidos.

Se detectan más fortalezas que en la etapa anterior que permiten trabajar con los profesores en la disminución de las debilidades detectadas:

1. Directivos que propician la gestión eficiente y eficaz para el funcionamiento de los cursos virtuales desde las potencialidades de los profesores de la institución como desarrolladores de recursos didácticos digitales para colocar en el entorno.
2. Se evidencia habilidades para el trabajo en los entornos virtuales que logra estructurar de manera acertada para cada estudiante los recursos que estos ofertan de manera que logra el trabajo cooperativo.
3. Los proyectos integradores se establecen como parte del quehacer didáctico para el desarrollo de la personalidad de los estudiantes desde el uso de proyectos reales. El asumir los proyectos reales permite elevar la motivación del estudiante por el aprendizaje pues constata la aplicabilidad de las soluciones que propone.

4. La generación de los recursos didácticos digitales por los propios profesores de la unidad educativa potencia su adecuación a los diseños curriculares ecuatorianos. Así mismo, aumenta la cantidad de recursos didácticos digitales que responden a la cultura ecuatoriana y a las características de los estudiantes de bachillerato.
5. Satisfacción incrementada de los estudiantes con los recursos y las vías de comunicación que se establece con el profesor para aprender.

Los resultados obtenidos permiten aseverar que la dimensión está evaluada de satisfactorio a partir de las fortalezas que presenta y el valor de la métrica aplicado de un 88, 87.5, 90.6 y 92.6 por cada método aplicado con una media de 89.3.

Como se puede apreciar en la triangulación de estas dos categorías el porcentaje de profesores y estudiantes está equilibrados en poco satisfactorio y satisfactorio. Es necesario destacar en la dimensión sistémica los resultados obtenidos y ello se debe a la utilización de los proyectos interdisciplinarios. Las fases sexta y séptima no fueron introducidas debido a que no era necesario realizar mantenimientos ni retiro de los cursos.

### **3.4. Resultados de la aplicación de la técnica de ladov**

Con la finalidad de determinar el grado de satisfacción en los cursos propuestos a los docentes del Bachillerato General Unificado (BGU) en la ciudad de Ambato-Ecuador que se incluyeron en la implementación de la metodología propuesta, se aplicó la técnica de ladov. Para ello, se elaboró un cuestionario con tres preguntas cerradas y dos abiertas que se detallan en el anexo 11.

En el Tabla 9, se muestra cómo se relacionan las respuestas y el resultado obtenido en el índice de satisfacción individual (ISI). Por ejemplo: la persona marca No, No Sé y Me Gusta Más de lo que me Disgusta en las tres preguntas respectivamente. Por lo que se debe realizar lo siguiente:

Tabla 9. Preguntas relacionadas del cuadro lógico de Iadov

PREGUNTA 3		PREGUNTA 1								
		NO			NO SE			SI		
		PREGUNTA 2								
		Si	No sé	No	Si	No sé	No	Si	No sé	No
Me gusta mucho		1	2	6	2	2	6	6	6	6
Me gusta más de lo que me disgusta		2	2	3	2	3	3	6	3	6
Me da lo mismo		3	3	3	3	3	3	3	3	3
Me disgusta más de lo que me gusta		6	3	6	3	4	4	3	4	4
No me gusta		6	6	6	6	4	4	6	4	5
No sé qué decir		2	3	6	3	3	3	6	3	4

Fuente: (Kuzmina, 1970)

La población fue de 278 docentes, de los cuales el 75% equivalente a 209 docentes accedieron a realizar la encuesta de satisfacción. Así, se presentan los siguientes resultados:

Se utiliza dos índices, el de satisfacción grupal (ISG) y el de satisfacción individual (ISI), como lo reformula (López-Rodríguez y González-Maura, 2001). Por tanto, se refleja una clara satisfacción en los docentes del BGU con un Índice de satisfacción grupal de 0.83, evidenciándose una clara satisfacción respecto a la implementación de cursos en los EVEA como apoyo al aprendizaje combinado.

Se adjunta capturas de pantalla con estructura de tipo semanal; en anexo 13 y 14 se encuentran otros formatos.

Figura 3. Estructura de curso virtual por unidad



**Estrategias para la enseñanza de la educación**  
**TÉCNICA Y TECNOLÓGICA**

[Resumen de Notas](#)

**Información General del Curso**

- [Syllabus de la Asignatura](#)
- [Detalle del Proyecto Final](#)
- [Modelo de documento Proyecto Final](#)

**Para comunicarnos e interactuar**

- [Avisos](#)
- [Foro de Ayuda](#)

**Horario de Tutorías**

Jueves 18h00-19h00 (a través de Microsoft Teams)

**Enlaces a las clases virtuales**

- [Sábado 16 de octubre - 08h00-17h00](#)
- [Domingo 17 de octubre - 08h00-10h00](#)
- [Domingo 17 de octubre - Sala Zoom 10h30-16h30](#)
- [Único Enlace para reuniones en Zoom a partir del sábado 23-10-21](#)

**Enlace a los videos de las clases**

- [Canal para acceso a las grabaciones de las clases](#)

Fuente: elaboración propia



**Unidad I**  
**Introducción y generalidades**

**Recursos principales**

- [Introducción y Conceptos Generales](#)
- [Resumen - Clasificación de las Estrategias de Enseñanza - Aprendizaje](#)
- [Técnica Jigsaw](#)

**Actividades**

**Trabajo Cooperativo**

- [Tipos de Estrategias de Enseñanza Aprendizaje](#)
- [Taller en el Aula](#)

**Evaluación**

- [Creación de una Nube de Palabras en línea](#)
- [Participación en un Foro Colaborativo - Evidencia del Trabajo Cooperativo](#)

**Recursos complementarios**

- [Fases del proceso enseñanza aprendizaje](#)

**Información para el Proyecto Integrador**

- [Modelo de informe del Proyecto Integrador](#)

Fuente: elaboración propia

### **Conclusiones parciales del capítulo 3**

La comprobación práctica de la metodología propuesta fue posible, a partir de su introducción en la práctica educativa. La evaluación por criterio de expertos permitió una valoración de la metodología propuesta antes de su puesta en práctica. Los criterios muy favorables de los expertos consultados llevaron a la transformación de la metodología y a su introducción en el bachillerato unificado ecuatoriano.

La introducción de la metodología permitió implementar cursos virtuales ajustado a las características del aprendizaje combinado con recursos didácticos digitales desarrolladas fundamentalmente por los profesores a partir del trabajo colaborativo. La concatenación de las etapas de la metodología permitió el tránsito de un diagnóstico que reveló las principales insuficiencias y fortalezas, seguido de una etapa de preparación de las condiciones donde los profesores se apropiaban de los fundamentos acerca de los espacios virtuales y el desarrollo de materiales educativos, que posteriormente deriva en su introducción paulatina para ser revisado por los potenciales usuarios permitió transformar el estado inicial del desarrollo de cursos en apoyo del aprendizaje combinado en los espacios virtuales de enseñanza aprendizaje de las asignaturas del bachillerato general unificado ecuatoriano.

## CONCLUSIONES

La sistematización de los fundamentos teóricos acerca del desarrollo de cursos virtuales logra que el autor tome partido acerca del aprendizaje combinado y sus características fundamentales lo que permite definir el concepto. Además, se asumen los conceptos fundamentales acerca de los espacios virtuales de enseñanza – aprendizaje que sustenta el aprendizaje combinado. A la par se define la implementación de cursos virtuales para el aprendizaje combinado a partir de la literatura asumida con anterioridad.

Los resultados del diagnóstico de los cursos virtuales para el aprendizaje combinado arrojaron las insuficiencias en este proceso. La aplicación de diversos métodos empíricos fue reflejando el estado de cada una de las dimensiones a partir de los indicadores asumidos desde la operacionalización de la variable. La necesidad de resolver la situación evaluada de insatisfactoria lleva a la determinación de una metodología para el desarrollo de cursos virtuales para el aprendizaje combinado en el bachillerato unificado ecuatoriano. La metodología que se propone estructura un sistema de acciones y operaciones sustentada en fundamentos filosóficos, psicológicos, didácticos, sociológicos y tecnológicos. Las etapas se comportan como un sistema con una lógica interna que va desde el diagnóstico de las insuficiencias de la organización escolar hasta el restiro de los cursos por el surgimiento de nuevas necesidades.

La implantación de la metodología en el bachillerato general unificado seleccionado logra la transformación de la realidad escolar. Se logra implementar un conjunto de cursos sobre la base del trabajo cooperado de los profesores al mismo tiempo que se toman decisiones en cuanto a las herramientas para validar los cursos. La variación de los resultados de las variables desde insatisfactorio hasta satisfactorio en algunos indicadores y muy satisfactorios en otros permiten aseverar el cambio cualitativo y cuantitativo que se experimentó durante la implementación de los cursos. Todo ello permite aseverar la validez de la metodología propuesta.

## RECOMENDACIONES

Al concluir el trabajo investigativo se recomienda:

- Que se divulguen las publicaciones científicas generadas de esta investigación que contribuya al perfeccionamiento en el diseño de cursos virtuales para el aprendizaje combinado a las diferentes unidades educativas del BGU ecuatoriano, así como a docentes y diseñadores instruccionales.
- Que se organicen talleres, charlas y cursos de capacitación al claustro docente de diversas instituciones educativas acerca de los contenidos teóricos y prácticos abordados en este trabajo a fin de que sean socializados y discutidos para su aplicabilidad institucional.
- Que se profundice en el diseño de otras estructuras de visualización de cursos virtuales como: temáticas, mosaico, iconográficas, metafóricas, semanales entre otras; así como, en diversas plataformas educativas.
- Que se ahonde en la inserción de nuevos recursos educativos de la web que permita elevar el grado de interactividad, trabajo colaborativo, comunicación entre los actores del proceso educativo.
- Que se estructuren nuevas investigaciones sobre la gestión de la calidad durante el desarrollo de los cursos virtuales para el apoyo al aprendizaje combinado.

## BIBLIOGRAFÍA

- ACM/IEEE, C., Society (Producer). (2017). Association for Computing Machinery. *Association for Computing Machinery*. Retrieved from <https://www.acm.org/>
- Addine Fernández, F. (2015). Aportes e impactos obtenidos desde una sistematización en el campo de la didáctica general y su enseñanza en la Educación Superior Pedagógica. *Varona. Revista Científico-Metodológica*(61), 1-10.
- Addine Fernández, F., Calzado Lahera, D., Massón Cruz, R. M., González Soca, A. M., Recarey Fernández, S., León García, M., . . . Mena, E. (2002). *Didáctica: Teoría y Práctica* (F. A. Fernández Ed.). Ciudad de la Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Addine, R. (2006). *Estrategia didáctica para potenciar la cultura científica desde la enseñanza de la química en el preuniversitario cubano*. (En opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas), Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona, Ciudad de La Habana.
- Agüero Contreras, F. C., y Pérez Peña, O. A. (2021). Satisfacción, software y prácticas científicas sociales en la enseñanza para la formación en ciencias jurídicas. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(2), 8-22.
- Ahmad Basuhail, A. (2020). Application of Learning Objects for Computer Programming-Based Problem Solving. *Canadian Journal of Learning y Technology*, 46(1), 1-15.
- Alam, T., Qamar, S., Dixit, A., y Benaida, M. (2020). Genetic Algorithm: Reviews, Implementations y Applications. *International Journal of Engineering Pedagogy*, 10(6), 57-77. doi:10.3991/ijep.v10i6.14567
- Alammary, A. (2019). Blended learning models for introductory programming courses: A systematic review. *PLoS One*, 14(9), e0221765. doi:10.1371/journal.pone.0221765
- Alberdi, M. C. (2014). Innovación educativa con TIC en la Universidad. Estudio de caso: Carrera de Comunicación Social. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 12(2), 52 – 72.
- Álvarez-Sayas, C. M. (1999). *La escuela en la vida (Didáctica)*. La Habana-Cuba: Editorial Pueblo y Educación.
- Amaya Balaguera, Y. D. (2014). Metodologías ágiles en el desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles. Estado actual. *Revista de Tecnología*, 12(2), 111-124.
- Andino, C. R. M., Vázquez, D. O., y Trujillo, J. L. C. (2014). *Implementar tecnologías emergentes como recursos para la mejora del desempeño docente en su formación continua*. Paper presented at the 2° Congreso Internacional sobre Formación Docente en Iberoamérica, Ciudad México.
- Andrés, S. M., Catalá, C. L., y Vila, R. R. (2015). Validación del Cuestionario de evaluación de la calidad de cursos virtuales adaptado a MOOC. *RIED*, 18(2), 145-169.

- Arancibia Gutierrez, E. A. (2017). *Ciencia, tecnología e innovación para la inclusión social. De la discusión teórica a las experiencias de políticas públicas en américa latina*. (Obtención del título de doctora en política científica y tecnológica), Universidade Estadual de Campinas, Campinas, Brasil. Retrieved from [http://taurus.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/322325/1/Gutierrez\\_ElianaAlejandraArancibia\\_D.pdf](http://taurus.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/322325/1/Gutierrez_ElianaAlejandraArancibia_D.pdf)
- Area-Moreira, M., Bethencourt-Aguilar, A., y Martín-Gómez, S. (2020). De la enseñanza semipresencial a la enseñanza online en tiempos de Covid19. Visiones del alumnado. *Campus Virtuales*, 9(2), 35-50.
- Asada, Y., y Saeki Machiko, Y. (2020). Moodle for Learning Analytics y Institutional Research: Exporting Data via SQLs y Plugins. *International Journal of Institutional Research y Management International Institute of Applied Informatics*, 4(2), 30-43.
- Asarta, C. J., y Schmidt, J. R. (2020). The effects of online y blended experience on outcomes in a blended learning environment. *The Internet y Higher Education*, 44. doi:10.1016/j.iheduc.2019.100708
- Barragán Sánchez, R., Mallado, C. M., y González-Piñal, R. P. (2013). Cambios pedagógicos y sociales en el uso de las tic: u-learning y u-portafolio. *Revista Electrónica de Investigación y Docencia*, 10, 7-20.
- Barreda-Ángeles, M., Serra-Blasco, M., Trepal, E., Pereda-Baños, A., Pàmias, M., Palao, D., . . . Cardoner, N. (2021). Development y experimental validation of a dataset of 360°-videos for facilitating school-based bullying prevention programs. *Computers y Education*, 161. doi:10.1016/j.compedu.2020.104065
- Bastick, Z. (2021). Would you notice if fake news changed your behavior? An experiment on the unconscious effects of disinformation. *Computers in Human Behavior*, 116, 106633. doi:10.1016/j.chb.2020.106633
- Bermúdez, G. (2016). Ambientes de aprendizaje mediados por tic, virtuales o e-learning e híbridos o blenden-learning. *Virtu@lmente*, 2, 119–134.
- Berrocal de Luna, E., y Megías Ruiz, S. (2016). Indicadores de calidad para la evaluación de plataformas virtuales. *TEXTOS. Revista Internacional de Aprendizaje y Cibersociedad*, 19, 234 - 245.
- Bertotti Junior, V. I., y Poffo Possamai, J. (2020). Resolução de problemas: reflexões de uma prática realizada com o uso de tecnologias digitais da informação e comunicação em aulas remotas no ensino superior. *Educação Matemática Pesquisa*, 22(3), 485-511. doi:10.23925/1983-3156.2020v22i3p485-511
- Bezverhny, E., Dadteev, K., Barykin, L., Nemeshaev, S., y Klimov, V. (2020). *Use of chat bots in Learning Management Systems Use of chat bots in Learning Management Systems*. Paper presented at the Postproceedings of the 10th Annual International Conference on Biologically Inspired Cognitive Architectures, BICA 2019 (Tenth Annual Meeting of the BICA Society).

- Blanco, A. (1997). *Introducción a la sociología de la educación*. Ciudad De La Habana: Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona.
- Bruno, A., y Dell'Aversana, G. (2018). Reflective practicum in higher education: the influence of the learning environment on the quality of learning. *Assessment y Evaluation in Higher Education*, 43(3), 345-358. doi:10.1080/02602938.2017.1344823
- Buenaño-Fernández, D., y Luján-Mora, S. (2019). Propuesta de aplicación de minería de procesos para evaluar las rutas de aprendizaje de estudiantes con discapacidad visual en cursos en línea. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*(E17), 1035-1047.
- Cabero-Almenara, J., Guillén-Gámez, F. D., Ruiz-Palmero, J., y Palacios-Rodríguez, A. (2021). Digital competence of higher education professor according to DigCompEdu. Statistical research methods with ANOVA between fields of knowledge in different age ranges. *Education y Information Technologies*, 1-19. doi:10.1007/s10639-021-10476-5
- Cabrera, K. (2016). *Estrategia educativa para el desarrollo de habilidades comunicativas en estudiantes de la formación técnica en enfermería*. (En opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas), Universidad De Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona, La Habana.
- Carlos-José, A., y González-Hernández, W. (2017). Metodología para la implementación de un repositorio de objetos de aprendizaje durante la enseñanza de la Geometría Analítica en la Carrera de Matemática del Instituto Superior de Ciencias de la Educación de Sumbe. *Campus Virtuales*, 6(2), 31-50.
- Carlos José, A. (2016). *Implementación de un repositorio de objetos de aprendizaje durante la enseñanza de la geometría analítica en la carrera de matemática del instituto superior de ciencias de la educación de sumbe*. (Doctor en Ciencias Pedagógicas), Universidad de Matanzas, Matanzas, Cuba.
- Casaro, D. E., Alfonzo, P. L., Mariño, S. I., y Godoy, M. V. (2015). Mantenimiento Correctivo Aplicado a un Sitio Basado en Joomla. Una Propuesta Centrada en la Accesibilidad. *Revista Latinoamericana de Ingeniería de Software*, 3(2), 101-107.
- Castañeda, L., y Adell, J. (2013). Entornos personales de aprendizaje: claves para el ecosistema educativo en red. In: Editorial Marfil.
- Castillo Jumbo, N., y Jiménez González, J. (2020). Implementación de material educativo gamificado para la enseñanza-aprendizaje de la matemática en alumnos con Síndrome de Down. *Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*(8), 1-13. doi:10.6018/riite.397741
- Chen, S., Liu, J., y Xu, Y. (2021). A logical reasoning based decision making method for handling qualitative knowledge. *International Journal of Approximate Reasoning*, 129, 49-63. doi:10.1016/j.ijar.2020.11.003

- Chero, M. J. S. (2017). Implementación de un sistema de gestión del aprendizaje para los colegios secundarios de utcubamba-amazonas. *TZHOECOEN*, 9(1), 70-80.
- Clark, J.-A., Liu, Y., y Isaias, P. (2020). Critical success factors for implementing learning analytics in higher education: A mixed-method inquiry. *Australasian Journal of Educational Technology*, 36(6), 89-106.
- Colomé Cedeño, D. M. (2014). *Ambiente de Trabajo para la Producción de Objetos de Aprendizaje en la Educación Superior*. (Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas), Universidad de las Ciencias Informáticas, Ciudad de la Habana, Cuba.
- Conole, G. (2016). MOOCs as disruptive technologies: strategies for enhancing the learner experience y quality of MOOCs. *RED-Revista de Educación a Distancia*(50), 2-18.
- Coomans, S., y Lacerda, G. S. (2015). PETESE, a Pedagogical Ergonomic Tool for Educational Software Evaluation. *Procedia Manufacturing*, 3, 5881-5888. doi:10.1016/j.promfg.2015.07.895
- Da-Silva-Ramos, M. (2021). Narrativas digitales colaborativas para la creación de encuentros interculturales en una escuela pública en Montevideo. *MODULEMA. Revista Científica sobre Diversidad Cultural*, 5, 20-36. doi:10.30827/modulema.v5i0.17992
- Datt, G., y Singh, G. (2021). Learners' Satisfaction With the Website Performance of an Open y Distance Learning Institution: A Case Study. *International Review of Research in Open y Distributed Learning*, 22(1), 1-20.
- De Medio, C., Limongelli, C., Sciarrone, F., y Temperini, M. (2020). MoodleREC: A recommendation system for creating courses using the moodle e-learning platform. *Computers in Human Behavior*, 104, 106-168. doi:10.1016/j.chb.2019.106168
- de Moraes Veloso, A., DF, B., y 2010. (2010). *Um espaço criativo e seu impacto na subjetividade: um estudo com alunos calouros*. (Mestre em Educação), Universidade de Brasília, Brasília, Brazil.
- del-Valle Porras, Y. (2017). *Recomendaciones para el diseño de ambientes virtuales de aprendizaje a partir de la evaluación de aspectos ergonómicos*. (Trabajo de ascenso para optar a la categoría de Profesor Asistente), Universidad Nacional Experimental Politécnica "Antonio José de Sucre", Caracas-República Bolivariana de Venezuela.
- Dick, W., y Carey, J. O. (2001). *The systematic design of instruction* (Vol. 5). New York, USA: Longman
- Diego, M., Carlos, G., y Jose, A. (2019). Adaptive learning objects in the context of eco-connectivist communities using learning analytics. *Heliyon*, 5(11), e02722. doi:10.1016/j.heliyon.2019.e02722
- Escalona Basulto, E. (2010). *Sistema de evaluación psicopedagógica del niño con autismo*. (Doctor en Ciencias Pedagógicas), Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño, Ciudad de la Habana-Cuba.

- Fei, M., Jiang, W., y Mao, W. (2021). Learning user interest with improved triplet deep ranking y web-image priors for topic-related video summarization. *Expert Systems with Applications*, 166. doi:10.1016/j.eswa.2020.114036
- Fernández López, J. A., Pintor Chávez, M. M., y Gómez Zermeño, M. G. . (2016). Development of policies for a digital repository for a higher education institution with technological disadvantages. *education policy analysis archives*, 24, 21.
- Fernández Martínez, E., Rondón Vázquez, A., y Jiménez Aguilar, Y. (2018). Guías de estudio como herramienta para el desarrollo del trabajo independiente en matemática básica. *Revista Granmense de Desarrollo Local*, 2(4), 152-164.
- Flores Ferrer, K. M., y de-la-Soledad Bravo, M. (2012). Metodología PACIE en los ambientes virtuales de aprendizaje para el logro de un aprendizaje colaborativo. *Revista Electrónica Diálogos Educativos*, 12(24), 3-17.
- García-Carreño, I. d. V. (2015). *Importancia de los Massive Open Online Courses (MOOC) en la formación docente específicamente en los recursos educativos abiertos (rea) como reto investigativo*. Paper presented at the Paper presented at the II Cumbre Académica CELAC - UE, Bruselas, Suiza.
- García Aretio, L. (2018). Blended learning y la convergencia entre la educación presencial y a distancia. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(1), 09-22. doi:10.5944/ried.21.1.19683
- García Sánchez, E., Vite Chávez, O., Navarrate Sánchez, M. Á., García Sánchez, M. Á., y Torres Cosío, V. (2016). Metodología para el desarrollo de software multimedia educativo MEDESME. *Revista de Investigación Educativa*, 23, 217-226.
- Gimenes, I. M. S., Barroca, L., Barbosa, E. F., y Júnior, E. A. O. (2014). *Learning Design for Software Engineering Courses*. Paper presented at the International Conference on Computer Supported Education, Barcelona, España.
- Girvan, C., y Savage, T. (2019). Virtual Worlds: A New Environment for Constructionist Learning. *Computers in Human Behavior*. doi:10.1016/j.chb.2019.03.017
- Gómez, N. A. C. (2013). Criterios de calidad en el diseño pedagógico de un curso virtual. *Revista de investigaciones UNAD*, 12(1).
- González-Hernández, W. (2019). La integración de enfoques de enseñanza como vía para elevar la motivación por la Didáctica en estudiantes de Ingeniería Industrial. *Cuestiones Pedagógicas. Revista de Ciencias de la Educación*(27), 113-126. doi:10.12795/CP.2018.i27.07
- González-Hernández, W., Estrada-Sentí, V., y Martínez-Llantada, M. (2006). El enfoque de sistema en la enseñanza de la informática para el desarrollo de la creatividad. *Revista Enseñanza Universitaria*(26), 7-21.

- González Estrada, Y. (2020). La enseñanza por proyectos: una alternativa para la formación de estudiantes de la modalidad semipresencial en la educación superior cubana. *RELAPAE*(13), 120-134.
- González Hernández, W. (2016a). La implementación de procesos de informatización en organizaciones como competencia en la formación del profesional informático. *e-Ciencias de la Información*, 6(1).
- González Hernández, W. (2016b). La integración de enfoques de enseñanza como vía para elevar la motivación por la estimación de proyectos de software en estudiantes de Ingeniería Informática. *Reidocrea*, 5(9), 78-89.
- González Hernández, W. (2021a). Los espacios de aprendizaje y las formas de organización de la enseñanza: una caracterización desde la subjetividad. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 20(42), 313-328. doi:10.21703/rexe.20212042gonzalez18
- González Hernández, W. (2021b). *Métrica para la evaluación del desempeño en las universidades cubanas*. Paper presented at the X Convención Científica Internacional “Universidad Integrada e Innovadora”, Matanzas-Cuba.
- González Hernández, W. (2021c). Modelo de aprendizaje desarrollador de la informática. *Opuntia Brava*, 13(3), 87-103.
- González Hernández, W., Bueno Hernández, R., y Naveira Carreño, W. (2021). El diagnóstico de los sistemas complejos que ocurren en la educación. *Revista de Educación y Pensamiento*, 25(27), 19-25.
- González Hernández, W., y Bueno Hernández, R. J. (2021). Modelo de aprendizaje desarrollador de la informática para el preuniversitario cubano. *Ciencia Digital*, 5(4), 25-45. doi:10.33262/cienciadigital.v5i4.1866
- González, W. (2018). Aproximación al aprendizaje desarrollador en la Educación Superior. *educação*, 43(1), 11-26. doi:http://dx.doi.org/10.5902/1984644429309
- Han, F., y Ellis, R. (2020). Combining self-reported y observational measures to assess university student academic performance in blended course designs. *Australasian Journal of Educational Technology*, 36(6), 1-14.
- Hazim Torres, J. A., Febles Rodríguez, J. P., y Febles Estrada, A. (2019). Estándares para evaluar la calidad de cursos virtuales en la Educación Superior. *UCE Ciencia. Revista de postgrado*, 7(1), 4-9.
- Heckler, V. (2014). *Experimentation in Sciences in Distance Education: online inquiry with teachers in the Virtual Learning Environment (VLE)*. (Doutor em Educação em Ciências pela Universidade Federal do Rio Grande), Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande.
- Hernández Alfonso, R. (2017). *Material Didáctico Digital para contribuir al aprendizaje de la asignatura Análisis de Datos en los estudiantes de segundo año del curso por encuentros de Licenciatura en*

- Cultura Física*. (Máster en Educación Superior-Mención:Docencia Universitaria), Universidad de Matanzas, Matanzas.
- Hernández de-Galindo, M. d. J. B., y Ramírez-Montoya, M. S. (2019). Innovación en el diseño instruccional de cursos masivos abiertos (MOOC's) para desarrollar competencias de emprendimiento en sustentabilidad energética. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 20, 1-15. doi:10.14201/eks2019\_20\_a5
- Hernández Sánchez, A. M., y Ainscow, M. (2020). Desarrollo de una guía para promover un e-learning inclusivo en educación superior. *Perfiles educativos*, XLII(168), 60-75. doi:10.22201/iisue.24486167e.2020.168.58990
- Huong Giang, N. T., Thanh Hai, P. T., Thanh Tu, N. T., y Xuan Tan, P. (2021). Exploring the Readiness for Digital Transformation in a Higher Education Institution towards Industrial Revolution 4.0. *International Journal of Engineering Pedagogy*, 11(2), 4-24. doi:10.3991/ijep.v11i2.17515
- Ivern, I. (2018). La pragmática: un marco teórico para interpretar la comunicación. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 38(1), 1-5. doi:10.1016/j.rifa.2017.11.002
- Jeronimo, C., Balby Marinho, L., y Campelo, C. (2020). Characterization of fake news based on subjectivity lexicons. *Journal of Data Intelligence*, 1(4), 419-441.
- Jianjun, S., Dongfang, S., Dongxiao, G., Jia Tina, D., y Chao, M. (2017). Understanding link sharing tools continuance behavior in social media. *Online Information Review*, 41(1), 119-133. doi:DOI: 10.1108/OIR-08-2015-0261
- Jiménez Cruz, J. R. (2014). Modelo de diseño instruccional semipresencial basado en proyectos a partir de un LMS y PLEs - Integrando ambientes organizacionales y personales. *Revista de Educación a Distancia.*, 42, 6 - 24.
- Jiménez Dirzo, Á. N. (2021). Aproximación didáctico-pedagógica a los fundamentos teóricos de la asignatura Educación Física en la enseñanza primaria. Propuesta de protocolo de investigación. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, VIII(2), 1-35.
- Julia, K., Peter, V. R., y Marco, K. (2021). Educational scalability in MOOCs: Analysing instructional designs to find best practices. *Computers y Education*, 161. doi:10.1016/j.compedu.2020.104054
- Kang, I. G. (2020). Heterogeneity of Learners' Behavioral Patterns of Watching Videos y Completing Assessments in Massive Open Online Courses (MOOCs): A Latent Class Analysis. *International Review of Research in Open y Distributed Learning*, 21(4), 22-237.
- Karahoca, D., Karahoca, A., Karaoglu, A., Gulluoglu, B., y Arifoglu, E. (2010). Evaluation of web based learning on student achievement in primary school computer courses. *Procedia - Social y Behavioral Sciences*, 2(2), 5813-5819. doi:10.1016/j.sbspro.2010.03.948
- Keshavarz, M., y Ghoneim, A. (2021). Preparing Educators to Teach in a Digital Age. *International Review of Research in Open y Distributed Learning*, 22(1), 221-242.

- Lah, U., Lewis, J. R., y Šumak, B. (2020). Perceived usability y the modified Technology Acceptance Model. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 1-15. doi:<https://doi.org/10.1080/10447318.2020.1727262>
- Leong, C., Faik, I., Tan, F., Tan, B., y Hooi Khoo, Y. (2020). Digital organizing of a global social movement: From connective to collective action. *Information y Organization*, 30, 100324. doi:10.1016/j.infoandorg.2020.100324
- Liua, S., y Liu, M. (2020). The impact of learner metacognition y goal orientation on problem solving in a serious game environment. *Computers in Human Behavior*, 102, 151-165. doi:10.1016/j.chb.2019.08.021
- Liubchenko, V. (2014). Blended learning models for directing the self-learning activity of “software engineering” specialty students. *Праці Одеського політехнічного університету*, 2(44), 208 - 213.
- Llerena-Ocaña, L.-A., y González-Hernández, W. (2017). Nuevo sistema de cursos virtuales como aporte al desarrollo de las competencia profesionales para desarrollar sistemas web. *Revista Avanzada Científica*, 20(2), 1-12.
- Llerena-Ocaña, L. A., y González Hernández, W. (2020). Formación de la competencia «desarrollar sistemas web en los espacios virtuales de aprendizaje». *Revista Cubana de Educación Superior*, 39(1), 1-16.
- Llerena Ocaña, L. A. (2017). *Sistema de cursos virtuales para la formación de la competencia desarrollar sistemas web en la Carrera de Sistemas de la Universidad Regional Autónoma de los Andes UNIANDÉS*. (Doctor en Ciencias de la Educación), Universidad de la Habana, Ciudad de la Habana, Cuba.
- Llerena Ocaña, L. A., y González Hernández, W. (2017). Nuevo sistema de cursos virtuales como aporte al desarrollo de las competencia profesionales para desarrollar sistemas web. *Avanzada Científica*, 20(2), 1 - 17.
- López-Iñesta, E., y Sanz, M. T. (2021). Estudio de dos modelos de aprendizaje semipresencial en educación superior. *Latino American Journal of Physics Education*, 15(1), 1317-1311-1317-1318.
- Marciniak, R. (2017). Propuesta metodológica para el diseño del proyecto de curso virtual: aplicación piloto. *Apertura, Revista de Innovación Educativa*, 9(2), 74-95. doi:10.18381/Ap.v9n2.991
- Marciniak, R., y Cáliz Rivera, C. (2021). A System of Indicators for the Quality Assessment of Didactic Materials in Online Education *International Review of Research in Open y Distributed Learning*, 22(1), 180-198.
- Martin Monroy, R., R. Ribon, J., y Puello, P. (2018). A Methodological Approach for Software Architecture Recovery. *Indian Journal of Science y Technology*, 11(21), 1-8. doi:10.17485/ijst/2018/v11i21/124487

- Mateos, J. E. G. (2010). *Estrategia de gestión de recursos educativos abiertos en forma de objetos de aprendizaje en la universidad de la habana*. (Doctor en Ciencias de la Educación), Universidad de La Habana, Ciudad de la Habana.
- Maureira-Cabrera, Vásquez-Astudillo, M., Garrido-Valdenegro, F., y Olivares-Silva, M. J. (2020). Evaluación y coevaluación de aprendizajes en blended learning en educación superior. *Alteridad*, 15(2), 174-189. doi:10.17163/alt.v15n2.2020.04
- Medina-Chicaiza, R. P., Cruz-Escobar, M. C., y González-Hernández, W. (2017). Espacio virtual iconográfico de aprendizaje ubicuo orientado al desarrollo del pensamiento lógico en bachillerato general unificado. *Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa (REFCaE)*, 5(2), 85 - 98.
- Medina Chicaiza, P., y González Hernández, W. (2020). Metodología para el desarrollo de cursos virtuales de apoyo al aprendizaje combinado en el bachillerato unificado del Ecuador. *Revista Ingeniería, Matemáticas y Ciencias de la Información*, 6(12), 13-24.
- Medina, P., González, W., Robayo, D., López, G., y Freire, T. (2021). *Metric to evaluate virtual courses: case Ecuador*. Paper presented at the XI International Conference on Virtual Campus, Salamanca-Spain.
- Mero Jalca, O. F., Tapia Zúñiga, M. V., y Ramos Rodríguez, M. P. (2018). Rediseño curricular de la Carrera de Ingeniería Forestal en la Universidad Estatal del Sur de Manabí, Ecuador. *Revista Conrado*, 13(59), 212-221.
- Miguel-Revilla, D., Martínez-Ferreira, J. M., y Sánchez-Agustí, M. (2020). Assessing the digital competence of educators in social studies: An analysis in initial teacher training using the TPACK21 model. *Australasian Journal of Educational Technology*, 36(2), 1-12.
- Milanese, S. F., Grimmer-Somers, K., Souvlis, T., Innes-Walker, K., y Chipchase, L. S. (2014). Is a blended learning approach effective for learning in allied health clinicians? *Physical Therapy Reviews*, 19(2).
- Mintii, I. S., Shokaliuk, S. V., Vakaliuk, T. A., Merzlykin, O. V., y Mintii, M. M. (2020). Development of a Standard Moodle Course to Optimize the Teacher's Work in Distance Education. *Universal Journal of Educational Research*, 8(12), 6659-6666. doi:10.13189/ujer.2020.081230
- Miranda Juana, M. (2009). *Iniciativas de acceso abierto para la conformación de repositorios institucionales. 2a. etapa : Propuesta de implementación de un espacio de la UNaM en la web*. Retrieved from Misiones, Argentina:
- Mishra, A., y Otaiwi, Z. (2020). DevOps y software quality: A systematic mapping. *Computer Science Review*, 38. doi:10.1016/j.cosrev.2020.100308
- Mohammed Elfeky, A. I., y Helmy Elbyaly, M. Y. (2016). The impact of learning object repository (lor) in the development of pattern making skills of home economics students. *British Journal of Education*, 4(2), 87-99.

- Molina Hernández, C. R., González Hernández, W., y Cruz Lemus, G. (2021). Habilidad modelar procesos dinámicos de control automático. *Educación Química*, 32(1), 100-111. doi:10.22201/fq.18708404e.2021.1.75429
- Nageb Fewella, L., Mohamed Khodeir, L., y Hamed Swidan, A. (2021). Impact of Integrated E-learning: Traditional Approach to Teaching Engineering Perspective Courses. *International Journal of Engineering Pedagogy*, 11(2), 82-101. doi:10.3991/ijep.v11i2.17777
- Ndala, D. (2020). Modelo didáctico de sistematización del contenido compuestos de coordinación de la química inorgánica. *Magazine de las Ciencias: Revista de Investigación e Innovación*, 5(5), 56-69.
- Nowicki, T., Koszela, J., y Matuszelański, Ł. (2018). *Virtual reality environment to study the ergonomic features of firefighters' activity*. Paper presented at the MATEC Web of Conferences
- Núñez, J. C., Cerezo, R., Bernardo, A., Rosário, P., Valle, A., Fernández, E., y Suárez, N. (2011). Implementation of training programs in self-regulated learning strategies in Moodle format: Results of a experience in higher education. *Psicothema*, 23(2), 274-281.
- Olivares-García, M. Á., García-Segura, S., Gutiérrez-Santiuste, E., y Mérida-Serrano, R. (2020). El e-portafolio profesional: una herramienta facilitadora en la transición al empleo de estudiantes de grado en educación social en la Universidad de Córdoba. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, 31(3), 129-148.
- Ortega-Arranz, A., Sanz-Martínez, L., Álvarez-Álvarez, S., Muñoz-Cristóbal, J. A., Bote-Lorenzo, M. L., Martínez-Monés, A., y Dimitriadis, Y. (2017). *From Low-Scale to Collaborative, Gamified y Massive-Scale Courses: Redesigning a MOOC*. Paper presented at the European Conference on Massive Open Online Courses.
- Ortiz-Pimiento, N. R., y Diaz-Serna, F. J. (2020). An optimization model to solve the resource constrained project scheduling problem RCPSP in new product development projects. *DYNA*, 87, 179-188.
- Oyekan, J. O., Hutabarat, W., Tiwari, A., Grech, R., Aung, M. H., Mariani, M. P., . . . Dupuis, C. (2019). The effectiveness of virtual environments in developing collaborative strategies between industrial robots y humans. *Robotics y Computer-Integrated Manufacturing*, 55, 41-54. doi:10.1016/j.rcim.2018.07.006
- Palomares, C., Quer, C., y Franch, X. (2016). Requirements reuse y requirement patterns: a state of the practice survey. *Empirical Software Engineering*, 22(6), 2719-2762. doi:10.1007/s10664-016-9485-x
- Palomo López, R., Ruiz Palmero, J., y Sánchez Rodríguez, J. (2011). *Las TIC como agentes de innovación educativa*. España: Junta de Andalucía.
- Panduro Villasis, M., Manihuari, P., y Martin, J. (2017). Implementación del sistema virtual Moodle en la metodología de los docentes en la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática (FISI) de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, Iquitos-2017.

- Panji Sasmito, A., Kustono, D., Purnomo, Elmunsyah, H., Nurhadi, D., y Sekarsari, P. (2021). Development of Android-Based Teaching Material in Software Engineering Subjects for Informatics Engineering Students. *International Journal of Engineering Pedagogy*, 11(2), 25-40. doi:10.3991/ijep.v11i2.16299
- Panoutsopoulos, H., Pavlides, G., Markantonatou, S., Economou, V., Mysirlaki, S., Papastamatiou, N., . . . Kotsanis, I. (2015). "Create it" - "share it" - "game it": The case of a webbased digital platform for creating, sharing y delivering gamified educational scenarios. Paper presented at the Proceedings of EDULEARN15 Conference, Barcelona, Spain.
- Pástor, D., Arcos-Medina, G., Oñate, A., Loaiza, M., y Torres, J. (2018). *Semantic Query System for Moodle Virtual Courses Based on an Ontology*. Paper presented at the eDemocracy y eGovernment (ICEDEG), 2018 International Conference on.
- Pataca, C. C., Sentí, V. E., y Medina, S. R. P. (2015). Retos para la introducción de la enseñanza a distancia en el ISUTIC. *Revista EDUCATECONCIENCIA.*, 5(6), 135- 145.
- Patel, D., y Patel, H. I. (2017). Blended Learning in Higher Education using MOODLE Open Source Learning Management Tool. *International Journal of Advanced Research in Computer Science*, 8(5), 439-441.
- Pauliková, A., Čekanová, K., y Nováková, R. (2016). Software support for environmental measurement in quality at educational institutions. *Production Engineering Archives*, 10(1), 13-16.
- Pavlenko, O., Sharov, S., Moskalyova, L., Sharova, T., y Kovalenko, A. (2019). Implementation of the distance learning by Moodle platforms in the process of future philologists training. *Engineering y Educational Technologies*, 7(3), 106-121. doi:10.30929/2307-9770.2019.07.03.10
- Pereira Simões, A., y de-Moraesa, A. (2012). The ergonomic evaluation of a virtual learning environment usability. *Work*, 41, 1140-1144. doi:10.3233/WOR-2012-0293-1140
- Pérez González, A. Q. M., Ortelio Nilo; Bravo Viera, Jorge Luis. (2021). Estrategia didáctica para enseñar a dirigir el proceso de enseñanza-aprendizaje de la resolución de problemas matemáticos. *Revista Educación*, 45(1), 1-19. doi:10.15517/revedu.v45i1.42112
- Petrovic-Dziedz, M. (2019). Gamifying Online Tests to Promote Retrieval-Based Learning. *International Review of Research in Open y Distributed Learning*, 20(2), 25-43.
- Petrovica, S., Anohina-Naumeca, A., y Kikans, A. (2020). Definition y Validation of the Subset of SCORM Requirements for the Enhanced Reusability of Learning Content in Learning Management Systems. *Applied Computer Systems*, 25(2), 134-144. doi:10.2478/acss-2020-0015
- Piedra, J. A., Fernández, A., Peralta, M., y Iribarne, L. (2016). *Aplicación del ABP y aprendizaje-servicio en las asignaturas del grado y máster en Ingeniería Informática desde la semipresencialidad*. Paper presented at the Simposio-Taller XXII Jenui, Almería-España.

- Pieschl, S., y Sivyer, D. (2021). Secondary students' epistemic thinking y year as predictors of critical source evaluation of Internet blogs. *Computers y Education*, 160. doi:10.1016/j.compedu.2020.104038
- Pina, A. B. (2008). Blended Learning Environments at Higher Education. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 11, 264 - 278.
- Prado Ortega, M. X. (2021). Enfoque axiológico en la Educación Superior mediante la interacción de los estudiantes en el Entorno Virtual de Aprendizaje. *e-Ciencias de la Información*, 11(1), 1-25. doi:10.15517/eci.v11i1.41379
- Puliaieva, A., Kravtsova, L., y Zaytseva, T. (2020). Formation of Personalized Learning Path for Foreign Students Based on the MOODLE E-Learning Platform Using SCORM-Package. *CEUR-WS*, 2732, 1-12.
- Radis Steinmetz, E. H. (2015). *A contribuição da Arquitetura da Informação na construção e utilização de Ambientes Informacionais Colaborativos de Ensino/Aprendizagem*. (Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação - Ppgcinf), Universidade de Brasília-UnB, Brasília-Brazil.
- Ramírez Oyarzo, R. R. (2013). *Estrategia metodológica para el desarrollo de la competencia comunicativa profesional en idioma inglés en la licenciatura en periodismo- Universidad Tecnológica Equinoccial del Ecuador*. (Tesis presentada en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas.), Matanzas.
- Ramos Brandao, P., y Algarvio, P. (2020). Connectivism, Information Technologies y Distance Learning. *Kriativ.tech*(8), 1-4. doi:10.31112/kriativ-tech-2020-06-29
- Rivera Alvarado, L. A., López Domínguez, E., Hernández Velázquez, Y., Domínguez Isidro, S., y Excelente Toledo, C. B. (2018). Layered Software Architecture for the Development of Mobile Learning Objects With Augmented Reality. *IEEE Access*, 6, 57897-57909.
- Rocha, T., Borba, P., y Santos, J. P. (2019). Using acceptance tests to predict files changed by programming tasks. *The Journal of Systems y Software*, 154, 176–195. doi:10.1016/j.jss.2019.04.060
- Rodríguez, A., Milanés, R., y Ávila, A. (2016). Etapas, pasos y acciones que permiten poner en práctica la Educación Ciencia-Tecnología-Sociedad en el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales. *Naturales. Universidad y Sociedad [seriada en línea]*, 8 (4), 211-216.
- Rodríguez, J. S. P. (2017). *Análisis de frameworks php para entornos de la web semántica y su aplicación a un módulo en MOODLE*. (Trabajo de titulación presentado para optar el grado académico de: Ingeniero en Sistemas Informáticos), Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Facultad de Informática y Electrónica, Chimborazo, Ecuador.

- Rodríguez Pérez, Y. (2012). *Estrategia pedagógica para la dirección del estudio individual en la educación secundaria básica*. (Doctor en Ciencias Pedagógicas), Universidad de Ciencias Pedagógicas “Juan Marinello Vidaurreta”, Matanzas.
- Saarela, V. (2018). *SCORM Cloud Learning Management System Integration Usability Analysis*. (Bachelor's Thesis Degree Programme in Business Information Technology ), Haaga-Helia University of Applied Sciences,
- Saiful, J. A. (2020). Mobile Teacher Professional Development (MTPD): Delving into English Teachers' Beliefs in Indonesia. *International Review of Research in Open y Distributed Learning*, 21(4), 144-160.
- Saldías Kiefer, L., y Reyes-Lillo, D. (2021). Evaluación de usabilidad de sitios web de bibliotecas de universidades públicas chilenas a partir del método SIRIUS. *e-Ciencias de la Información*, 11(1), 1-18. doi:10.15517/eci.v11i1.41476
- Sánchez-Hernández, D., Lizano-Madriz, F., y Sandoval-Carvajal, M. M. (2020). Integration of Remote Usability Tests in eXtreme Programming: A Literature Review. *Uniciencia*, 34(1), 20-31.
- Sánchez Prieto, J. C., Migueláñez, S. O., y García-Peñalvo, F. J. (2016). Informal Tools in Formal Contexts: Development of a Model to Assess the Acceptance of Mobile Technologies among Teachers. *Computers in Human Behavior*, 55A, 519-528.
- Sánchez, R. E., Campos, L., y Machado, D. (2018). Concepción didáctica de la tarea docente desarrolladora. *Electrónica Formación y Calidad Educativa (REFCaE)*, 6 (1).
- Sandaver, H. (2020). Technology, Metadata y Mannix Library Special Collections: Descriptive Tools y Considerations. *The ANZTLA EJournal*(25), 25-46. doi:10.5860/crln.69.10.8083
- Schmerse, D., y Zitzmann, S. (2021). Early school adjustment: Do social integration y persistence mediate the effects of school-entry skills on later achievement? *Learning y instruction*, 71. doi:10.1016/j.learninstruc.2020.101374
- Schrader, C., y Grassinger, R. (2021). Tell me that I can do it better. The effect of attributional feedback from a learning technology on achievement emotions y performance y the moderating role of individual adaptive reactions to errors. *Computers y Education*, 161. doi:10.1016/j.compedu.2020.104028
- Sharma, V., y Mir, R. N. (2020). A comprehensive y systematic look up into deep learning based object detection techniques: A review. *Computer Science Review*, 38. doi:10.1016/j.cosrev.2020.100301
- Silva Júnior, A. F., Da Silva, L. R., y Torres-Fernandes, C. T. (2013, 2013). *Panorama dos Editores de Atividades de Aprendizagem em IMS Learning Design*. Paper presented at the Paper presented at the II Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE 2013), Brasilia, Brasil.

- Silva, L., Sá, E., Neto, J., y Ferreira, J. S. (2017). *FORCA: Um editor de jogo educativo personalizável exportável como objeto de aprendizagem*. Paper presented at the VI Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE 2017), Brasil.
- Simanca, F. A., Porras, A. A., Garrido, F. B., y Hernández, P. C. (2017). Implementación de herramientas tecnológicas en los procesos de Enseñanza- Aprendizaje de los Triángulos. *I+D Revista de Investigaciones*, 10(2).
- Simon, M. A., Kara, M., Placa, N., y Avitzur, A. (2018). Towards an integrated theory of mathematics conceptual learning y instructional design: The Learning Through Activity theoretical framework. *Journal of Mathematical Behavior*, 52, 95-112. doi:10.1016/j.jmathb.2018.04.002
- Solano Moreno, A. F., Soria Mejía, C., Zavala Hoyos, M., Suárez Merino, E., y Villamarin Barragán, F. (2019). Impacto de la aplicación de un Modelo Didáctico Interdisciplinario, orientado a favorecer la educación de actitudes medioambientales en estudiantes de Medicina. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, VI(3), 1-16.
- Soria, V. (2018). *Diseño tecnopedagógico de un e-portafolio en educación superior para la mejora de las competencias transversales y la inserción socioprofesional*. Paper presented at the Congreso In-Red 2018, Valencia-España.
- Soroya, S. H., Farooq, A., Mahmood, K., Isoaho, J., y Zara, S. E. (2021). From information seeking to information avoidance: Understanding the health information behavior during a global health crisis. *Inf Process Manag*, 58(2), 102440. doi:10.1016/j.ipm.2020.102440
- Souza, R. C. d., y Neto, F. M. M. (2014). Construção de um Repositório de Recursos Educacionais Abertos Baseado em Serviços Web para Apoiar Ambientes Virtuais de Aprendizagem. *Novas Tecnologias na Educação*, 12(2).
- Sprocka, A. S., Gallegos, J. C. P., y Bieliukasa, Y. H. (2013). Estado del Arte de las Metodologías para el Desarrollo de Objetos de Aprendizaje. *Conferencias LACLO*, 4(1).
- Stracke, C. M. (2019). Quality Frameworks y Learning Design for Open Education. *International Review of Research in Open y Distributed Learning*, 20(2), 181-243.
- Stynze Gómez, H. O. (2016). Diseño de estrategia de aprendizaje colaborativo basado en el uso de dispositivos móviles. *Revista Evaluación Educativa*, 5(1), 1 - 14.
- Tapia Sasot, M. R. (2020). Un itinerario digital para el aprendizaje-servicio ubicuo. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 23(1), 111-128. doi:10.5944/ried.23.1.25389
- Thebe, L. (2020). *Improving the Software Development Process in a Software Development Team - a Case Study*. (Master of Science in Technology), Aalto University, Helsinki.
- Tió Torriente, L., Estrada Sentí, V., González Hernández, W., y Rodríguez Ortega, R. (2011a). Instrument y informatic tool for guiding, controlling y evaluating the interactions among students in the virtual forum. *Revista Cubana de Educación Médica Superior*, 25(2), 59-96.

- Tió Torriente, L., Estrada Sentí, V., González Hernández, W., y Rodríguez Ortega, R. (2011b). Instrumento y herramienta informática para guiar, controlar y evaluar las interacciones de los estudiantes en foros virtuales. *Educación Médica Superior*, 25(2), 59-96.
- Toktarova, V. I., y Panturova, A. A. (2015). Learning y Teaching Style Models in Pedagogical Design of Electronic Educational Environment of the University. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 6(3), 281 - 290.
- Torres-Toukoumidis, Á., Romero-Rodríguez, L. M., y Pérez-Rodríguez, A. (2018). Ludificación y sus posibilidades en el entorno de blended learning: revisión documental. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(1), 95-111. doi:10.5944/ried.21.1.18792
- Torriente, L. T., Ortega, R. R., Hernández, W. G., y Sentin, V. E. (2009). Herramienta para gestionar los modelos abiertos de los estudiantes que permite la evaluación de los niveles de comunicación entre ellos. *Pixel-Bit: Revista de medios y educación*(35), 147-156.
- Trejos-Buriticá, O. I., Muñoz-Guerrero, L. E., y Solarte-Martínez, G. R. (2020). La evaluación como instrumento de aprendizaje en programación de computadores usando Conectivismo y brain based learning. *Scientia et Technica*, 25(3), 422-429.
- UNESCO. (2004, 01/06/2004). Formación docente y las Tecnologías de Información y Comunicación. *La educ@ción*.
- Universitaria, F. (2013). El diseño instruccional: reflexiones y perspectivas en la Católica del Norte Fundación Universitaria. In. Medellín: Universidad Católica del Norte
- Vanslambrouck, S., Zhu, C., Pynoo, B., Thomas, V., Lombaerts, K., y Tondeur, J. (2019). An in-depth analysis of adult students in blended environments: Do they regulate their learning in an 'old school' way? *Computers y Education*, 128, 75-87. doi:10.1016/j.compedu.2018.09.008
- Vera Solórzano, J. L., Montiel Cubillan, G. A., y Vera Solórzano, J. V. (2021). Calidad educativa de las modalidades semipresencial, a distancia y en línea en Ecuador. *Revista de Investigación Científica TSE´DE*, 4(1), 128-141.
- Vidal-Duarte, E., y Padrón Álvarez, A. (2020). Del diagnóstico al perfil por competencias: lecciones aprendidas en Ingeniería de Sistemas. *Referencia Pedagógica*, 8(2), 267-286.
- Villa-Henriksen, A., Edwards, G. T. C., Pesonen, L. A., Green, O., y Sørensen, C. A. G. (2020). Internet of Things in arable farming: Implementation, applications, challenges y potential. *Biosystems Engineering*, 191, 60-84. doi:10.1016/j.biosystemseng.2019.12.013
- Vogel, M., Knapik, P., Cohrs, M., Szyperrek, B., Poeschel, W., Etzel, H., . . . Kuhrmann, M. (2021). Metrics in automotive software development: A systematic literature review. *Journal of Software: Evolution y Process*, 33, 1-39. doi:10.1002/smr.2296
- Vygotsky, L. S. (1995). Pensamiento y lenguaje. Teoría del desarrollo cultural de las funciones psíquicas. . *Argentina: Ediciones Fausto*.

- Vygotsky, L. S. (1995). *Pensamiento y Lenguaje: Teoría del desarrollo cultural de las funciones psíquicas*. Argentina: Ediciones Fausto.
- Wahid, R., Ahmi, A., y Alam, F. (2020). Growth y Collaboration in Massive Open Online Courses: A Bibliometric Analysis. *International Review of Research in Open y Distributed Learning*, 21(4), 292-322.
- Wang, M., Yuan, B., Kirschner, P. A., Kushniruk, A. W., y Peng, J. (2018). Reflective learning with complex problems in a visualization-based learning environment with expert support. *Computers in Human Behavior*, 87, 406-415. doi:10.1016/j.chb.2018.01.025
- Winkler, R., Söllner, M., y Leimeister, J. M. (2021). Enhancing problem-solving skills with smart personal assistant technology. *Computers y Education*, 165, 104148. doi:10.1016/j.compedu.2021.104148
- Wong, J., Khalil, M., Baars, M., de-Koning, B. B., y Paas, F. (2019). Exploring sequences of learner activities in relation to selfregulated learning in a massive open online course. *Computers y Education*, 140, 2-14. doi:10.1016/j.compedu.2019.103595
- Xodjayeveva, M. (2018). Using Moodle system in teaching "information technology y process modeling" for Islamic y religions studies students. *The Light of Islam*, 2018(4), 45-50.
- Yigit, T., Koyun, A., Yuksel, A. S., y Cankaya, I. A. (2014). Evaluation of Blended Learning Approach in Computer Engineering Education. *Procedia - Social y Behavioral Sciences*, 141, 807 – 812.
- Zaldívar, G. (2006). *Estrategia didáctica para contribuir a un proceso de enseñanza aprendizaje desarrollador de los contenidos biológicos de décimo grado*. (En opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas), Instituto Superior Pedagógico Juan Marinello Matanzas, Matanzas.
- Zelinskiy, S. (2020). Analysis of the possibilities of the moodle learning management system for organization of distance learning in the conditions of the university. *Journal «ScienceRise: Pedagogical Education» №5(38)2020*, 5(38), 33-36. doi:10.15587/2519-4984.2020.213100
- Zhu, Q. (2020). Ethics, society, y technology: A Confucian role ethics perspective. *Technology in Society*, 63. doi:10.1016/j.techsoc.2020.101424
- Zine, O., Derouich, A., y Talbi, A. (2019). IMS Compliant Ontological Learner Model for Adaptive E-Learning Environments. *IJET*, 14(16), 97-119. doi:10.3991/ijet.v14i16.10682

## ANEXOS

### Anexo 1: Dimensiones e indicadores del curso virtual para el aprendizaje combinado

Indicadores	Prioridad
<b>1. Didáctica:</b> Caracteriza los elementos de carácter pedagógico que deben estar presente en el curso virtual para el aprendizaje combinado.	5
1.1. Combinación de actividades presenciales y no presenciales para cumplir el objetivo del curso	3
1.2. Las actividades que se realizan se subordinan al objetivo del curso.	2
1.3. Propicia el estudio independiente de los estudiantes durante las actividades no presenciales.	1
1.4. Promoción de la colaboración entre los estudiantes y los profesores de tal manera que propicie la creación de grupos.	1
1.5. Amplia variedad de recursos comunicativos para la realización de las actividades no presenciales.	1
1.6. Adaptabilidad de los procesos educativos a las diferencias individuales de los estudiantes en las actividades no presenciales.	1
1.7. Implementación de variados recursos de diagnóstico de los estudiantes.	3
1.8. Implementación de variadas acciones y recursos para atender a los estudiantes durante las actividades no presenciales.	1
1.9. Utilización de las más variadas formas de evaluación del aprendizaje durante las actividades no presenciales.	2
1.10. Existencia de variados recursos didácticos digitales que guíen al estudiante en la ejecución de actividades no presenciales.	2
1.11. Posee objetivos claros que orienten al estudiante hacia lo que debe lograr durante las actividades.	2
1.12. Utilización de variados métodos de enseñanza que propicien la apropiación activa del conocimiento durante las actividades no presenciales.	2
1.13. Implementan la verificación de la calidad de los procesos educativos que transcurren durante las actividades no presenciales.	1
<b>2. Tecnológica:</b> Caracteriza los recursos didácticos digitales que deben estar presente en el curso virtual para el aprendizaje combinado	4
2.1. Infraestructura tecnológica que sustenta los cursos.	3

2.2. Adaptabilidad de recursos tecnológicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje	1
2.3. Instauración de los elementos de seguridad tecnológica para el adecuado funcionamiento de la plataforma	2
2.4. Configuración de módulos adicionales en la plataforma tecnológica que soporte variedad de recursos o actividades.	1
2.5. Actualización de nuevas versiones y migración de cursos creados	1
2.6. Usabilidad del curso virtual y de los recursos preparados en él	2
2.7. Accesibilidad del curso virtual y de los recursos preparados en él.	2
2.8. Reutilización del curso virtual y de los recursos preparados en él	2
2.9. Interoperabilidad curso virtual y de los recursos preparados en él.	1
2.10. Utilización de variados recursos didácticos digitales.	3
2.11. Contextualización del curso a los objetivos educativos contenidos en los programas de estudio.	3
<b>3. Gestión:</b> Declara los procesos de gestión que garantizan un correcto acceso por parte de los estudiantes y profesores al curso virtual para el aprendizaje combinado.	4
3.1. Está compuesto por el proceso administrativo como: planificación, organización, dirección, control y mantenimiento en cada ámbito del curso virtual	3
3.2. Organización de las categorías y cursos a ser implementados en el EVEA	2
3.3. Mantenimiento y respaldos del EVEA en servidores alternativos que garanticen su permanencia.	2
3.4. Establecimiento de perfiles de usuario acordes a los roles para el control de los accesos al EVEA.	1
3.5. Estandarización de la escala de evaluación de las actividades académicas presenciales y semipresenciales.	3
3.6. Sistema de gestión y evaluación de la calidad del curso virtual.	3
3.7. Estructuración de las aulas virtuales a ser implementadas en el entorno.	1
3.8. Administración de archivos incrustados dentro de las aulas virtuales.	1
3.9. Organización de los roles en el proceso de desarrollo.	1
<b>4. Social:</b> Expresa los procesos sociales que deben ser tenidos en cuenta en los cursos virtuales para el aprendizaje combinado que garantice la interacción de los estudiantes y el profesor.	4
4.1. Establecimiento de normas de convivencia y ética en el EVEA	3
4.2. Preparación de espacios de comunicación sincrónica y asincrónica en el curso virtual	1
4.3. Implementación de las más variadas formas de comunicación estudiante –	3

docente y docente – estudiante que permita el monitoreo del grupo.	
4.4. Establecimiento de los roles comunicativos durante el aprendizaje para el establecimiento del grupo.	1
4.5. Establecimiento de mecanismos de retroalimentación sobre la comunicación establecida entre los miembros de cada curso.	3
4.6. Posibilidades de implementación de recursos comunicativos individualizados para acceso a la información que necesiten los estudiantes	2
<b>5. Estética:</b> Explicita los patrones estéticos a tener en cuenta en el curso virtual para el aprendizaje combinado que permita un adecuado balance entre ellos.	3
5.1. Establecimiento del formato de presentación de los cursos en el <i>aprendizaje combinado</i>	3
5.2. Estandarización de los contenidos a ser creados en los distintos documentos digitales a ser insertados en el curso virtual	3
5.3. Se utiliza tipografía, imágenes, colores que inciten al trabajo académico	1
5.4. Estandarización de las imágenes a ser colocadas en los recursos y actividades propios de la plataforma virtual	1
5.5. Señalamiento las rutas de navegación en las diferentes unidades académicas	2
5.6. Estructura del portafolio docente y portafolio del estudiante en el curso virtual	3
<b>6. Ergonómica:</b> Expresa los requisitos del curso para el aprendizaje combinado que evite los procesos de fatiga y cansancio en estudiantes y profesores que deben aprender utilizando los recursos	3
6.1. Satisfacer las necesidades de los componentes personales de una forma eficiente y rápida suministrando bienestar y confort mientras está en uso,	3
6.2. La carga mental, vigilancia y asignación de funciones en las cuales interviene la atención, ejecución y la evaluación.	2
6.3. La interfaz debe orientar al usuario para acceder a las diferentes opciones.	1
6.4. Facilidad de corrección de los errores en caso de que este ocurra.	
6.5. Evitar el uso excesivo de "parpadeos" cuando se intercalan diversos anuncios y carteles de aviso o de otra índole.	1
6.6. No saturar la información con una variedad de colores lo que causaría impacto visual	1
6.7. Organización y presentación de la información adecuadas, para poder entender las actividades y realizarlas con éxito	2
6.8. Consistencia en la interfaz con el fin de evitar contradicciones o información dudosa que pueda causar confusión en el usuario	2

<b>7. Sistémica (Llerena Ocaña, 2017):</b> expresa las relaciones entre los cursos para lograr intencionalidades educativas que trascienden a los cursos individuales y la interdisciplinariedad como parte del desarrollo de los cursos virtuales.	3
7.1. Tiene una estructura compuesta por un conjunto de recursos didácticos digitales que lo sustenta, los materiales que la integran y la relación entre ellos.	3
7.2. Organización por niveles de complejidad cada uno de los recursos didácticos digitales.	3 2
7.3. Organización de los cursos en dependencia de las necesidades formativas del aprendizaje combinado.	2
7.4. Permitir la interacción de los cursos para lograr la continuidad evaluativa en cada uno de ellos.	3
7.5. Poseer funcionalidades básicas relacionadas con el ordenamiento de las unidades didácticas que contiene como componentes estructurales a los cursos.	1
7.6. Concatenación de los recursos didácticos digitales que le permita integrar los conocimientos en una secuencia.	1
7.7. Integrar en cada curso una secuencia ordenada de contenidos en lo presencial y lo no presencial.	

Fuente: elaboración propia

## Anexo 2. Cuestionario de autoevaluación de expertos para determinar la competencia

**Objetivo:** Determinar el coeficiente de conocimiento (Kc) y el coeficiente de argumentación (Ka) para la selección de posibles expertos.

Estimado(a) profesor, este es el cuestionario para su autoevaluación como posible experto para validar la metodología para el desarrollo de cursos en apoyo del aprendizaje combinado en los espacios virtuales de enseñanza aprendizaje de las asignaturas del bachillerato general unificado ecuatoriano.

Datos generales:

Nombre(s) y apellidos: \_\_

Marcar con X: Asistente    Auxiliar    Titular    Mg.    Dr. C.

De la categoría científica, en qué especialidad se formó: \_

Años de experiencia como Profesor(a) en la Educación Superior. \_

Facultad o área de trabajo \_\_\_\_\_

1. Si tuviera que decidir sobre una escala creciente de 0 a 10 el conocimiento que usted posee sobre la resolución de problemas de Bioestadística, ¿dónde usted se ubicaría? (Escala ascendente de 0 a 10) 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

2. En la siguiente tabla indique en qué grado cada una de las fuentes indicadas ha influido en su conocimiento sobre la resolución de problemas de Bioestadística.

Fuentes que han influido en sus conocimientos sobre el tema.	Grado de influencia de cada una de las fuentes.		
	ALTO	MEDIO	BAJO
Análisis teóricos realizados sobre aprendizaje combinado y cursos virtuales.			
Su experiencia en la práctica docente e investigativa en el bachillerato general unificado.			
Conocimientos adquiridos por maestría o doctorado sobre la			
Su intuición basada en sus conocimientos y experiencias profesionales.			

**Anexo 3. Resultado de la encuesta aplicada a expertos para determinar el coeficiente de competencia y seleccionar los expertos para la validación de la estrategia didáctica.**

<b>Expertos</b>	<b>Aspectos (j)</b>				
	<b>A<sub>(j=1)</sub></b>	<b>A<sub>(j=2)</sub></b>	<b>A<sub>(j=3)</sub></b>	<b>A<sub>(j=4)</sub></b>	<b>A<sub>(j=5)</sub></b>
<b>E<sub>(i=1)</sub></b>	9	9	10	10	9
<b>E<sub>(i=2)</sub></b>	9	9	10	9	9
<b>E<sub>(i=3)</sub></b>	9	9	10	9	9
<b>E<sub>(i=4)</sub></b>	10	9	10	9	10
<b>E<sub>(i=5)</sub></b>	9	10	9	9	9
<b>E<sub>(i=6)</sub></b>	10	9	10	10	10
<b>E<sub>(i=7)</sub></b>	10	9	10	9	9
<b>E<sub>(i=8)</sub></b>	10	9	9	9	9
<b>E<sub>(i=9)</sub></b>	10	9	9	10	9
<b>E<sub>(i=10)</sub></b>	10	10	9	10	9
<b>E<sub>(i=11)</sub></b>	9	9	10	10	10
<b>E<sub>(i=12)</sub></b>	9	10	10	9	9
<b>E<sub>(i=13)</sub></b>	9	10	9	9	10
<b>E<sub>(i=14)</sub></b>	9	9	10	10	9
<b>E<sub>(i=15)</sub></b>	9	9	9	10	10
<b>E<sub>(i=16)</sub></b>	10	9	9	10	10
<b>E<sub>(i=17)</sub></b>	10	10	10	10	9
<b>E<sub>(i=18)</sub></b>	9	9	10	9	9
<b>E<sub>(i=19)</sub></b>	10	9	9	9	10
<b>E<sub>(i=20)</sub></b>	10	10	10	9	9
<b>E<sub>(i=21)</sub></b>	9	9	10	10	9
<b>E<sub>(i=22)</sub></b>	10	10	9	10	9
<b>E<sub>(i=23)</sub></b>	10	9	9	9	10

<b>E<sub>(i=24)</sub></b>	9	10	10	9	9
<b>E<sub>(i=25)</sub></b>	10	9	10	10	9
<b>E<sub>(i=26)</sub></b>	10	10	9	10	9
<b>E<sub>(i=27)</sub></b>	9	9	10	9	10
<b>E<sub>(i=28)</sub></b>	10	9	9	9	9
<b>E<sub>(i=29)</sub></b>	10	9	9	10	9
<b>E<sub>(i=30)</sub></b>	10	9	9	10	10
<b>Media</b>	9.57	9.30	9.53	9.50	9.33
<b>Des. Típica</b>	0.504006933	0.4660916	0.50741626	0.50854763	0.4794633
<b>Varianza</b>	0.254022989	0.21724138	0.25747126	0.25862069	0.22988506

#### **Anexo 4. Encuesta a directivos**

**Objetivo:** Obtener información de los directivos sobre las fortalezas y debilidades en la implementación de cursos de apoyo al aprendizaje combinado del bachillerato que dirigen.

#### **Introducción**

Estimado directivo, solicito respetuosamente responda a las siguientes interrogantes que se colocan a continuación con el objetivo de conocer su opinión acerca de las fortalezas y debilidades fundamentales en la implementación de cursos de apoyo al aprendizaje combinado del bachillerato que usted dirige. Agradezco su colaboración.

1. Comparte usted la opinión que los cursos virtuales deben ser más que repositorios de contenidos para que los estudiantes aprendan por sí solos

Sí \_\_\_\_ No \_\_\_\_

¿Puede argumentar su respuesta?

2. ¿Cree usted que sus profesores están preparados para implementar de cursos virtuales para el aprendizaje combinado del bachillerato? ¿por qué?

3. Coincide usted que los profesores deben tener en cuenta actividades para la clase presencial y actividades no presenciales desde la planificación de la docencia

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

En caso afirmativo, ¿Expresé cómo usted controla estos procesos?

3. ¿Cree usted pertinente que los directivos estén al tanto de las gestiones necesarias para implementar un curso virtual?
4. ¿Cómo usted controla que los profesores cumplan con los requerimientos de los cursos virtuales?
5. ¿Considera usted que los profesores organizan los recursos didácticos digitales de un curso en función de los objetivos del programa?

#### **Anexo 5: Encuesta electrónica a docentes de bachillerato**

Dirección web:

<https://docs.google.com/forms/d/1UTlcPB0RkMI-ZgiHcTsV33MbZjjFZK91pEThtDOb771/viewform>



## **Desarrollo de cursos virtuales (modalidad semipresencial) en bachillerato**

### INDICACIONES

Saludos compañero docente, esta encuesta permitirá conocer la aceptación que podría tener el desarrollo de un curso virtual como complemento a su clase presencial. Los resultados se analizarán de forma conjunta en todo momento y se le garantiza la absoluta confidencialidad de sus aportaciones

Le agradezco por brindar un minuto de su tiempo y responder las siguientes preguntas:

\*Obligatorio

¿En qué rango esta su edad? \*

¿Actualmente tiene montado un curso virtual como apoyo a sus clases presenciales? \*

- En su totalidad
- Una parte
- Nada

¿Que recurso TIC ha creado para impartir sus clases? \*

- Curso Virtual
- Blog
- Página web
- Canal de videos
- Evaluaciones en línea
- Repositorio de documentos
- Otro:

¿Estaría dispuesto a usar un curso virtual como apoyo a su clase presencial? \*

- Si
- No

¿Con qué frecuencia al día utiliza el internet en la búsqueda de recursos y actividades educativos para su clase? \*

¿Al momento de participar en un curso virtual, son importantes? \*

- Material de estudio
- Actividades de trabajo
- Estética del curso
- Estructura del contenido
- Otro:

¿Marque los elementos que a su criterio son importantes para el diseño de un curso virtual? \*

- Objetivo del curso
- Temática a estudiar
- Unidades didácticas
- Criterios de evaluación
- Recursos digitales
- Seguimiento y evaluación de proceso
- Otro:

### ¿Cuales de los siguientes elementos escogeria para estructurar la unidad didáctica del curso virtual?\*

Marque tres

- Foros - Chat
- Tareas
- Evaluaciones
- Lecturas
- Portafolio docente
- Videos
- Simuladores
- Actividades de aprendizaje
- Otro:

### ¿De la siguiente lista, marque los tipos de curso virtual que ha utilizado?\*

- Por bloques
- Metafóricas
- Iconográficas
- Ninguna
- Otro:

### TECNOLOGÍA\*

Seleccione la respuesta de cada ítem según corresponda

	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
La plataforma para el desarrollo del curso virtual debe ser amigable y de fácil uso	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
El uso de los medios tecnológicos, apoya a los estudiantes en su formación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Su institución educativa posee acceso a internet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

## PEDAGOGÍA\*

Seleccione la respuesta de cada ítem según corresponda

	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Las estrategias de aprendizaje: cognitivas, comunicativas, afectivas deben priorizarse en el desarrollo de un curso virtual	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La teoría del constructivismo apoyado en las TIC genera interés en el estudiante	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Un curso virtual apoya la comunicación entre los actores del proceso de aprendizaje	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Es de utilidad tener acceso a los contenidos de la asignatura por medio de un curso virtual	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

## ESTÉTICA \*

Seleccione la respuesta de cada ítem según corresponda

	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Los elementos visuales (mapas, gráficos, iconos, botones), atraen al estudiante	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La presentación gráfica del curso virtual, debe estar en función de la temática a desarrollar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La organización visual de los contenidos del curso virtual orientan al estudiante	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

## ESTRUCTURA \*

Seleccione la respuesta de cada ítem según corresponda

	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Los contenidos del curso virtual deben seguir una planificación previa, de acuerdo a las habilidades que se desea desarrollar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Las actividades de enseñanza aprendizaje, deben contar con recursos accesibles y funcionales al alcance de los estudiantes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Las actividades del curso virtual, deben presentarse secuencialmente de acuerdo al momento de aprendizaje en el que se encuentra el participante	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**¿Ha recibido cursos de capacitación para diseñar un curso virtual? \***

- Varios
- Pocos
- Ninguno

**¿Considera usted que la creación de un curso virtual en su asignatura apoya en el aprendizaje a los estudiantes de bachillerato? \***

- Si
- No
- Desconozco

**¿Qué recomendaciones nos brinda para la construcción de un curso virtual bajo modalidad semipresencial?**

**¿Cuales considera usted que podrían ser las principales limitaciones al usar cursos virtuales en su institución?**

**¿Escriba algunas recomendaciones para la tutoría del curso virtual?**

## **Anexo 6: Encuesta a los estudiantes sobre la práctica en el EVEA**

<https://bit.ly/30fQ1gF>

# ENCUESTA DE EVALUACION DEL EVENTO: USO DE LA PLATAFORMA MOODLE

Estimados participantes, se agradece llenar la siguiente encuesta dirigida a conocer su percepción de la calidad del EVENTO orientado al Bachillerato General Unificado.

Esperamos contar con su apoyo a través de sus respuestas en la siguiente Encuesta....

**\*Obligatorio**

1.- Califique la calidad de la atención y el servicio, que Usted recibió en la coordinación del evento \*

2.- Le han parecido adecuados los OBJETIVOS y CONTENIDOS que se han planteado en el evento? \*

3.- Valore la DOCUMENTACIÓN y los RECURSOS usados por el Instructor virtual? \*

4.- Que le ha parecido la INTERVENCIÓN del Profesor? \*

5.- Han resultado MOTIVADORAS las actividades realizadas? \*

Elige ▼

6.- Valora los CONOCIMIENTOS adquiridos en este evento? \*

Si

No

7.- Cree adecuado el TIEMPO DE DEDICACIÓN que le ha exigido el seguimiento del curso? \*

Si

No

8.- Valora la METODOLOGÍA ON LINE de Formación? \*

Elige ▼

9.- VALORE el evento a nivel GLOBAL \*

Elige ▼

10.- Se inscribiría en un evento EN LINEA otra vez? \*

Si

No

11.- Agradecemos muchos su ayuda con sugerencias \*

Tu respuesta \_\_\_\_\_

## Anexo 7: Guía de Observación a cursos virtuales montados en la plataforma virtual

**Criterios de observación:**

- Subordinación de las actividades no presenciales al objetivo del curso
  - Declara el objetivo explícitamente
  - Tiene en cuenta la estructura del objetivo
  - Las actividades se corresponden con las acciones y operaciones de la habilidad a desarrollar
  - Las actividades tienen en cuenta los criterios para la formación de las habilidades.
- Propiciar el estudio independiente a través de la colaboración de los estudiantes y profesores
  - Declara explícitamente las vías de comunicación con el profesor.
  - Delimita los procesos de consulta al profesor y cómo establecer las relaciones con él.
  - Declara las posibles vías de comunicación con el resto del grupo.
  - Coloca actividades que su solución dependa de la integración de equipos de estudiantes.
- Posee amplia variedad de recursos comunicativos tanto para el diagnóstico como para el aprendizaje de los estudiantes
  - Aplica los recursos comunicativos que posee la plataforma para resolver problemas en conjunto.
  - Despliega los recursos comunicativos idóneos para cada actividad
  - Utiliza las formas de comunicación de los estudiantes como vía para establecer un diagnóstico de cada uno de ellos.
- Utiliza variadas formas de evaluación a los estudiantes
  - Aplica la forma de evaluación correcta para el momento del curso en que se encuentra.
  - Utiliza de forma adecuada los recursos evaluativos de la plataforma.
  - Combina armónicamente los recursos de evaluación de manera que no se produzca fatiga en los estudiantes.

- Coloca una amplia variedad de materiales que logren el cumplimiento de los objetivos previstos por parte del estudiante
  - Declara explícitamente el objetivo de cada material que coloca en la plataforma.
  - Los materiales son variados y explicitan el conocimiento que el estudiante debe aprender.
  - Estructura de manera adecuada los procesos de desarrollo de los materiales.
- Implementa recursos de evaluación de la calidad de los materiales que coloca en la plataforma
  - Cada actividad planificada tiene procesos de retroalimentación del estudiante para el profesor.
  - Se evalúa la accesibilidad y navegabilidad de los recursos que coloca en la plataforma.
- Existen elementos de seguridad planificados durante los accesos de los estudiantes a la plataforma
  - Cada estudiante o profesor tiene sesiones para su entrada a la plataforma
  - Utiliza el protocolo seguro para ello.
  - Es la plataforma susceptible a ataques de inyección SQL.
  - Las evaluaciones de los estudiantes están protegidas por el sistema.
- Reutiliza los recursos que coloca a disposición de los estudiantes
  - Compara los niveles de los estudiantes con la exigencia de los materiales que tiene colocado en su curso.
  - Posee habilidades para descargar recursos desde internet.
  - Posee habilidades para desarrollar recursos propios.
  - Combina los recursos propios con recursos descargados de internet.
  - Modifica los recursos que desarrolla cuando cambian los niveles de apropiación de los estudiantes.
- Se establecen los procedimientos para gestionar los cursos virtuales
  - Se declara explícitamente quiénes son los encargados de cada proceso en la plataforma.

- Se declara cada paso que debe realizar para crear y administrar el curso en la plataforma.
- Se establecen los formularios necesarios para establecer los roles.
- Se establecen perfiles de usuario acordes a los roles presenciales
  - Existe correspondencia unívoca entre cada rol en la actividad presencial y el rol en la actividad virtual.
  - Cada rol tiene delimitadas sus funciones y responsabilidades en el entorno.
  - Los roles poseen privilegios en dependencia a los roles que ocupan en la realidad.
- Establecimiento de las normas de convivencia y ética desde los roles que ocupa cada usuario en la plataforma
  - Están declaradas las normas de convivencia en la red
  - Están declaradas las normas éticas.
  - Está previsto un código de conducta con las sanciones correspondientes a cada rol.
  - La plataforma provee de mecanismos para implementar las sanciones contenidas en el código de conducta.
- Implementa variadas formas de comunicación que permita distinguir los roles comunicativos que conlleve a mecanismos de retroalimentación adecuados.
  - Los roles no poseen superposición de funciones
  - Se activan en la plataforma todas las formas de comunicación disponibles.
  - Utiliza las formas de comunicación como vía de acceso a decisores sobre los procesos.
  - Permite el flujo de la información en orden ascendente como descendente.
- Estandariza los contenidos de los cursos de manera que cumplan con los formatos de presentación establecidos en la organización
  - Las imágenes cumplen con los estándares y formatos legales para el contexto ecuatoriano.
  - Se utilizan colores según las actividades y las necesidades de aprendizaje de los estudiantes.

- No existen grandes variaciones en las estructuras de los cursos.
- Señaliza las diferentes zonas de trabajo donde puede encontrarse el estudiante permitiéndole a este ubicarse en el entorno virtual.
  - Cada zona de trabajo presenta diferentes señalizaciones que permiten una ubicación adecuada.
  - Las zonas de trabajo presentan colores y tipografías iguales para acciones similares.
- Satisface las necesidades de los usuarios de manera eficiente teniendo en cuenta la carga mental a la cual se somete el estudiante
  - Determina las necesidades de los usuarios a partir de su perfil.
  - No sobrecarga los efectos visuales que introduce demora en los accesos a los recursos.
  - No se introduce una gran cantidad de actividades
- Permite al estudiante tener a su disposición todas las acciones posibles, sus consecuencias sin saturar de información
  - Presenta una interfaz sencilla que le permite a los estudiantes acceder a la información asociada a cada acción.
  - Posee declaradas las acciones a realizar en cada momento.
  - No posee exceso de disyuntivas para ejecutar cada una de las acciones que poseen.
- La presentación de la información es consistente
  - No existen ambigüedades en el acceso a la información.
  - Cada información obtenida está acorde a la imagen que la representa.
  - Todos los procesos están bien representados.
- Las actividades van desde las más simples hasta las más complejas integrando las habilidades
  - Se estructuran las actividades teniendo en cuenta los niveles de apropiación para cada estudiante.

- Cada actividad propuesta posee ayudas que permiten al estudiante estructurar un sistema de acciones para su ejecución.
- Las acciones y operaciones de la habilidad se ejercitan de manera consecutiva.
- Permite continuidad evaluativa en los cursos de manera que puedan integrar las soluciones a las problemáticas que les colocan los profesores
  - Cada una de las actividades es evaluada por los niveles de complejidad que posee.
  - Las evaluaciones se van integrando tanto en complejidad como en forma de presentación.
  - Las evaluaciones están acorde a los objetivos propuestos en las actividades.

## Anexo 8: Resultado de las encuestas a profesores

Los resultados de las encuestas a los profesores se colocarán en tablas aparte por dimensiones

### Dimensión Pedagógica

	I.1	I.2	I.3	I.4	I.5	I.6	I.7	I.8	I.9	I.10	I.11	I.12
P1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	2
P2	2	2	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1
P3	1	1	2	1	1	2	1	2	1	1	1	2
P4	2	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1	2
P5	1	2	2	1	2	1	1	2	2	2	2	1
P6	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1
P7	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	1
P8	2	1	1	2	2	2	2	1	2	1	1	2
P9	2	2	1	1	2	1	1	1	2	2	1	2
P10	2	1	1	1	2	1	1	1	2	2	2	2
P11	2	2	1	1	1	2	2	1	2	2	1	1
P12	1	1	2	2	2	1	2	1	1	1	2	2
P13	2	2	1	2	1	2	2	2	2	1	1	2
P14	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	2	2
P15	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2
P16	2	1	1	1	2	1	1	1	2	2	1	2
P17	1	2	1	1	1	2	2	2	2	1	2	1
P18	1	2	1	2	1	1	2	1	1	2	2	2
P19	2	1	1	1	1	2	1	1	2	2	1	1
P20	1	2	1	2	2	1	2	1	2	1	2	2

P21	2	2	1	1	2	2	1	2	1	2	2	1
P22	1	1	2	1	2	2	1	2	2	1	1	1
P23	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2
P24	1	2	2	2	2	2	1	2	1	1	1	1
P25	2	1	1	2	1	1	2	2	1	2	2	1
P26	2	1	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
P27	1	2	2	1	1	2	2	1	1	2	1	1
P28	1	1	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2
P29	1	1	1	2	1	2	1	2	2	2	2	1
P30	2	2	2	1	1	2	1	1	2	2	2	1
P31	1	2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1
P32	1	2	2	1	1	2	2	1	2	1	2	2
P33	1	1	2	1	2	2	2	1	1	2	2	1
P34	2	1	2	2	2	1	1	1	2	1	2	2
P35	1	2	1	1	1	2	2	1	1	2	1	1
P36	2	2	2	1	2	1	2	2	1	1	1	2
P37	1	2	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1
P38	2	2	2	2	1	1	2	1	2	2	2	1
P39	2	2	1	2	1	2	1	1	2	1	2	1
P40	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	2	2
P41	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	1	2
P42	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1
P43	1	2	1	2	2	1	2	1	2	1	1	2

P44	2	1	1	2	2	2	2	1	2	2	1	1
P45	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	1	1
P46	1	2	2	1	2	1	2	2	1	1	1	1
P47	1	1	1	1	1	2	2	1	2	1	2	1
P48	1	2	1	2	1	1	1	2	2	2	2	1
P49	1	1	2	1	2	1	1	1	1	2	1	1
P50	2	2	1	1	1	1	2	2	2	1	2	1
P51	1	2	1	2	1	2	2	2	2	1	1	2
P52	2	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	2
P53	2	1	1	1	2	2	1	2	2	1	2	2
P54	1	1	1	2	2	2	1	1	2	1	2	2
P55	1	1	1	2	2	1	1	2	1	1	1	2
P56	1	2	1	2	2	2	1	1	1	2	1	2
P57	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2
P58	2	1	2	2	1	2	1	1	2	2	1	2
P59	1	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	1
P60	2	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2
P61	1	2	1	1	1	2	1	1	2	2	1	2
P62	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	2
P63	2	2	2	1	2	1	1	1	1	2	1	2
P64	1	2	1	1	2	1	2	2	1	2	2	2
P65	2	1	1	2	2	2	1	2	1	2	2	1
P66	2	2	2	1	1	1	2	2	2	1	1	1

P67	2	2	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1
P68	1	1	1	2	2	1	2	1	2	2	1	2
P69	1	2	2	2	1	2	1	1	2	1	1	2
P70	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1
P71	2	2	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2
P72	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	2
P73	2	2	1	1	2	2	2	1	2	2	2	2
P74	2	1	1	2	2	1	2	1	1	1	1	1
P75	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1	2	2
P76	1	2	2	1	1	2	1	2	2	1	2	2
P77	2	2	2	1	1	1	2	1	2	1	2	1
P78	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1
P79	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1
P80	1	2	1	1	2	2	2	1	1	1	2	1
P81	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	2
P82	2	2	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2
P83	1	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	1
P84	1	1	2	2	1	2	2	1	2	2	2	1
P85	2	2	1	1	1	2	2	1	2	2	1	2
P86	1	2	1	2	2	1	1	1	2	1	1	2
P87	1	1	2	2	2	1	1	2	1	2	1	1
P88	1	1	2	1	1	2	1	2	1	1	2	1
P89	2	1	2	1	1	2	1	2	2	1	2	2

P90	1	1	2	2	1	2	1	2	2	2	2	1
P91	1	2	2	2	2	1	2	2	2	1	1	2
P92	2	1	2	1	2	1	1	2	2	1	2	1
P93	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2
P94	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	2	1
P95	1	1	2	1	1	2	2	1	2	1	1	2
P96	2	1	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2
P97	2	1	2	2	2	1	1	1	1	2	1	1
P98	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1
P99	1	2	1	2	2	1	2	1	1	1	2	2
P100	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	1
P101	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	2
P102	2	1	1	1	2	2	2	2	1	2	2	1
P103	2	1	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1
P104	2	1	2	2	1	1	1	2	1	1	2	2
P105	2	2	2	2	2	2	1	2	1	1	2	1
P106	2	1	2	2	1	1	2	1	2	1	1	2
P107	2	1	2	2	1	2	1	2	1	2	2	1
P108	2	1	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2
P109	1	1	1	1	1	2	2	2	1	2	1	2
P110	1	1	2	2	2	1	1	1	2	2	2	1
P111	1	2	1	1	2	1	2	2	1	1	1	2
P112	1	2	1	2	1	2	2	1	2	2	2	1

P113	1	2	1	1	2	1	1	1	2	1	2	1
P114	2	1	1	2	1	2	2	1	1	2	2	1
P115	1	2	2	2	1	2	1	2	1	2	1	2
P116	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	1	2
P117	2	1	2	2	1	1	2	1	1	1	1	2
P118	1	2	2	1	2	2	2	2	2	1	1	2
P119	1	1	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2
P120	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2
P121	1	1	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2
P122	1	2	1	1	2	1	2	1	1	1	1	2
P123	2	1	2	2	1	2	2	1	1	1	2	1
P124	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2
P125	1	1	1	2	1	1	1	2	1	2	1	2
P126	2	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1
P127	2	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1
P128	1	1	1	1	2	1	2	1	2	1	1	1
P129	1	2	2	1	2	1	1	2	2	2	2	2
P130	1	1	1	2	1	2	2	2	1	2	1	1
P131	1	1	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2
P132	2	1	2	2	1	1	2	2	1	2	1	2
P133	2	2	1	1	1	2	2	1	2	1	1	2
P134	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1
P135	2	2	2	1	1	1	1	2	1	2	2	2

P136	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1
P137	2	2	1	1	2	2	1	1	1	2	2	2
P138	1	2	2	2	1	1	2	2	2	1	1	1
P139	2	1	1	2	2	1	2	2	2	1	2	1
P140	2	2	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1
P141	1	2	2	1	2	2	2	2	2	1	1	2
P142	2	1	2	2	1	1	1	1	2	2	2	2
P143	1	1	1	2	2	2	1	1	2	2	1	1
P144	2	2	1	1	1	1	2	2	1	2	1	1
P145	2	2	1	2	2	2	1	1	1	2	1	2
P146	1	2	2	1	2	1	2	2	1	1	2	1
P147	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2
P148	1	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	1
P149	1	1	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2
P150	1	2	1	1	1	2	1	2	2	2	2	1
P151	1	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	1
P152	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2
P153	2	1	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2
P154	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	1	2
P155	2	1	2	2	2	2	1	1	2	1	2	1
P156	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2
P157	2	1	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1
P158	2	1	1	1	1	1	2	1	1	2	2	1

P159	2	2	1	1	1	2	1	2	1	1	2	1
P160	1	2	2	2	1	2	1	2	1	2	1	2
P161	1	2	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1
P162	1	1	1	2	1	2	1	2	1	1	2	2
P163	2	2	2	1	2	1	2	2	1	2	2	1
P164	2	2	2	1	2	2	2	1	1	2	2	1
P165	1	2	2	2	1	1	2	1	1	1	2	1
P166	2	2	1	1	2	2	1	1	2	1	1	2
P167	1	1	2	1	2	2	1	2	2	1	2	1
P168	1	1	1	2	2	1	2	2	1	1	2	2
P169	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	2	1
P170	1	1	2	2	1	2	2	1	1	2	1	1
P171	2	1	1	2	2	1	2	2	2	1	1	1
P172	1	1	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2
P173	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
P174	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	1
P175	2	2	1	1	2	1	1	2	2	1	2	2
P176	1	1	2	1	1	1	2	2	2	1	2	2
P177	2	2	1	2	1	2	2	2	2	1	2	2
P178	1	1	1	2	2	1	2	2	1	1	1	1
P179	2	1	1	2	2	2	2	2	1	1	2	2
P180	2	1	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2
P181	1	1	2	1	2	2	2	2	1	1	2	2

P182	1	1	1	2	1	2	1	1	2	1	2	2
P183	2	1	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2
P184	2	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1
P185	1	1	1	2	1	2	1	2	1	1	2	2
P186	1	2	1	2	1	2	1	1	2	1	2	2
P187	2	1	2	1	1	2	1	2	2	1	1	1
P188	1	1	1	2	1	1	1	2	2	1	2	2
P189	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	1
P190	2	1	1	2	1	2	2	2	2	2	1	1
P191	1	2	2	2	1	2	1	1	1	2	2	2
P192	2	1	1	2	2	2	1	2	2	1	1	2
P193	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1
P194	2	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	2
P195	1	2	2	2	1	2	1	2	2	1	1	1
P196	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2
P197	2	1	2	1	1	1	2	1	1	2	2	2
P198	1	1	1	2	2	1	2	1	1	2	1	1
P199	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1
P200	2	1	1	2	1	2	2	1	2	2	1	2
P201	1	2	1	2	1	2	1	2	2	2	2	2
P202	2	1	1	1	2	2	1	2	1	2	2	2
P203	2	2	1	1	1	2	2	1	1	2	1	1
P204	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	1

P205	2	1	2	2	2	1	1	2	2	2	2	1
P206	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1
P207	2	2	1	1	1	1	2	2	1	2	2	2
P208	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2
P209	1	1	1	1	1	2	1	2	2	2	2	2
P210	2	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2
P211	2	2	1	2	1	2	1	1	1	2	2	1
P212	1	2	2	1	2	2	2	1	1	2	2	1
P213	2	2	2	1	2	1	1	1	1	2	1	2
P214	1	2	2	2	2	1	2	1	2	2	1	2
P215	1	2	2	1	2	1	2	1	1	2	1	2
P216	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	1
P217	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	2
P218	1	2	2	1	1	2	1	1	1	1	1	2
P219	2	1	2	1	2	1	2	2	1	1	2	2
P220	1	2	1	1	1	1	2	2	1	1	2	2
P221	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2
P222	1	2	1	2	1	1	2	1	1	2	2	1
P223	1	2	1	2	1	1	2	1	2	1	1	1
P224	1	2	1	2	2	1	2	1	1	1	1	2
P225	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2
P226	2	2	2	1	2	2	2	2	1	1	1	2
P227	1	1	2	1	2	1	1	2	2	1	2	1

P228	1	2	2	1	1	1	2	2	2	1	1	1
P229	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2
P230	1	2	1	2	2	1	1	2	2	2	1	2
P231	1	1	2	1	2	2	2	1	1	1	1	1
P232	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
P233	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	2	1
P234	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2
P235	2	1	1	2	1	1	1	1	1	2	2	2
P236	1	2	2	1	2	2	1	2	1	2	2	1
P237	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	2	2
P238	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	1	2
P239	1	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2
P240	1	1	2	2	2	1	1	1	2	1	1	2
P241	2	1	2	2	1	2	2	1	1	1	2	1
P242	1	2	2	2	2	1	2	1	1	2	2	2
P243	2	1	1	2	1	1	1	1	1	2	2	1
P244	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	1
P245	1	2	2	1	1	2	2	1	2	1	2	2
P246	1	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1
P247	2	1	2	2	2	2	1	2	1	2	1	1
P248	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1
P249	1	1	2	2	1	1	1	2	2	1	2	2
P250	2	1	1	1	2	2	2	2	1	2	2	1

P251	2	2	1	2	2	1	1	1	1	2	1	1
P252	2	1	1	1	2	1	2	1	1	2	1	2
P253	2	2	2	1	2	1	2	1	2	2	2	1
P254	1	2	2	2	1	1	2	1	1	1	2	1
P255	2	1	2	2	1	2	1	1	1	1	2	1
P256	1	2	1	1	2	1	2	2	2	1	1	1
P257	1	2	2	1	1	2	1	1	2	2	1	2
P258	1	2	2	2	1	1	2	2	2	1	2	1
P259	1	2	1	2	1	1	1	2	2	2	1	2
P260	2	2	2	1	1	1	2	1	2	2	2	2
P261	1	2	1	1	1	1	2	1	2	2	2	2
P262	1	1	2	1	1	2	1	2	1	2	1	2
P263	1	2	1	2	1	1	2	2	1	2	1	2
P264	2	1	1	1	2	2	2	2	1	2	2	2
P265	1	2	2	1	1	1	1	2	1	2	1	2
P266	1	1	2	2	1	2	2	2	1	1	1	1
P267	2	2	1	2	2	2	2	1	1	2	2	2
P268	1	2	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1
P269	1	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	1
P270	1	1	1	1	1	2	2	2	1	2	1	1
P271	2	2	2	1	1	2	1	1	2	1	2	1
P272	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	2
P273	1	1	1	1	2	1	2	1	1	2	1	2

P274	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1
P275	2	2	2	2	1	1	1	1	2	1	1	2
P276	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	2
P277	1	1	1	2	2	1	2	2	1	1	2	1
P278	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2
P279	1	2	1	1	2	2	1	2	1	1	1	1
P280	2	1	1	2	2	2	1	1	2	1	2	2
P281	2	2	2	1	2	2	1	2	1	2	2	2
P282	2	1	2	2	2	1	2	1	2	2	1	2
P283	1	1	1	2	2	2	1	2	2	1	1	1
P284	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2
P285	1	2	1	2	2	2	2	2	2	1	1	2
P286	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1
P287	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	1	1
P288	1	1	2	2	1	1	2	1	1	1	1	2
P289	1	1	2	2	2	2	2	1	1	2	1	2
P290	1	2	1	2	1	2	1	1	1	1	2	1
P291	2	2	1	2	1	2	2	2	2	1	2	2
P292	1	2	2	2	1	2	1	1	1	1	1	2
P293	1	1	2	2	1	1	2	2	1	2	1	2
P294	1	2	1	2	1	2	2	1	1	2	2	1
P295	2	2	2	1	2	2	2	1	2	1	1	1
P296	2	2	2	2	1	2	2	2	1	1	2	2

P297	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	1	2
P298	2	2	1	1	2	1	1	1	1	1	2	2
P299	1	2	1	2	2	1	1	1	1	2	1	2
P300	2	2	2	2	1	2	2	1	1	1	1	1
P301	2	1	2	1	1	1	2	1	1	2	2	2
P302	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2
P303	1	1	1	2	2	2	2	1	1	2	1	1
P304	2	1	1	2	1	2	2	2	2	2	1	2
P305	1	2	1	2	1	1	1	1	1	2	2	1
P306	1	1	1	2	2	1	2	2	2	1	2	1
P307	2	1	2	2	2	2	1	2	2	1	2	1
P308	2	2	1	1	2	1	1	1	2	1	2	2
P309	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2
P310	2	2	1	2	1	2	1	1	1	2	1	1
P311	1	2	1	2	1	2	2	1	1	2	1	1
P312	2	2	1	2	1	1	1	1	2	1	1	2
P313	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	2	1
P314	2	2	1	1	1	2	2	2	2	1	1	2
P315	2	2	2	1	2	1	2	1	2	1	1	2
P316	2	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	2
P317	2	2	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1
P318	1	2	2	2	2	1	1	2	1	1	2	2
P319	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2

P320	1	1	2	1	2	2	2	1	1	1	2	2
P321	1	1	1	2	2	2	1	1	2	2	2	2
P322	2	1	1	2	2	1	1	2	2	2	1	2
P323	1	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	1
P324	1	2	1	2	2	2	1	2	1	1	1	2
P325	1	2	2	1	2	2	2	2	2	1	1	2
P326	1	1	2	1	2	1	1	2	2	1	2	2
P327	2	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2
P328	1	2	2	1	2	2	1	1	1	1	2	1
P329	2	1	1	1	2	2	1	2	2	1	2	2
P330	1	1	2	2	1	1	2	2	2	1	1	1
P331	1	2	1	2	1	2	1	1	2	1	1	1
P332	1	2	1	2	2	1	1	2	1	1	2	2
P333	1	1	2	1	2	1	1	2	1	2	2	1
P334	1	1	1	2	1	2	2	2	2	2	1	1
P335	2	2	2	2	1	2	1	2	2	1	2	2
P336	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1
P337	2	1	2	2	1	2	1	1	2	2	1	1
P338	2	1	2	1	1	1	1	2	1	2	2	2
P339	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	1
P340	2	1	1	2	2	1	1	2	1	2	2	2
P341	2	2	1	1	1	2	1	2	2	2	2	2
P342	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	1

P343	2	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2
P344	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2
P345	1	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2
P346	2	1	1	2	2	2	1	2	1	1	1	1
P347	2	2	2	2	1	1	2	1	2	2	1	2
P348	2	1	2	2	1	1	2	1	1	2	1	2
P349	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1
P350	1	1	1	2	2	2	1	2	1	1	2	2
P351	2	2	2	1	1	2	1	1	1	1	2	1
P352	1	1	2	1	1	1	1	2	2	2	2	1
P353	1	2	1	2	1	2	2	1	2	1	2	2
P354	2	2	2	1	1	2	1	2	2	2	1	1
P355	1	2	1	1	1	2	2	2	2	1	2	2
P356	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	2
P357	2	2	1	2	1	1	2	2	2	2	1	2
P358	2	1	2	2	1	2	2	2	1	1	1	2
P359	1	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	2
P360	2	2	2	1	1	1	1	2	1	1	2	1
P361	2	2	2	1	2	1	1	2	2	1	1	2
P362	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2
P363	2	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	2
P364	2	1	1	1	1	2	2	1	2	2	2	1
	2	2	1	2	2	1	2	2	1	1	1	1

P365												
P366	2	2	2	2	1	2	2	1	1	2	1	2
P367	1	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2
P368	1	2	1	2	2	2	2	2	1	1	2	1
P369	2	1	2	1	1	2	1	2	1	2	1	2
P370	2	1	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1
P371	1	1	2	1	2	1	1	2	1	1	2	2
P372	1	1	2	1	1	2	2	1	1	2	2	2
P373	2	1	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1
P374	2	2	1	2	1	2	1	2	1	1	2	2
P375	1	2	1	2	2	1	1	1	2	1	2	2
P376	1	1	2	2	1	2	2	2	1	2	1	2
P377	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2
P378	1	2	1	1	1	1	2	2	1	2	2	2
Media	1.49	1.51	1.51	1.53	1.49	1.52	1.51	1.52	1.52	1.47	1.52	1.55
	5	9	1	4	5	9	3	4	1	6	6	8
Variación	0.25	0.25	0.25	0.24	0.25	0.24	0.25	0.24	0.25	0.24	0.24	0.24
	0	0	0	9	0	9	0	9	0	9	9	7
desviación típica	0.50	0.50	0.50	0.49	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.49
	1	0	1	9	1	0	0	0	0	0	0	7
	DIMENSIÓN 1. PEDAGÓGICA											
<b>Calificación</b>	<b>I.1</b>	<b>I.2</b>	<b>I.3</b>	<b>I.4</b>	<b>I.5</b>	<b>I.6</b>	<b>I.7</b>	<b>I.8</b>	<b>I.9</b>	<b>I.10</b>	<b>I.11</b>	<b>I.12</b>

Insatisfactorio	191	182	185	176	191	178	184	180	181	198	179	167
Mejorable	187	196	193	202	187	200	194	198	197	180	199	211
Poco Satisfactorio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Satisfactorio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Muy Satisfactorio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### Anexo 8: Parte de los resultados de los estudiantes

1	DIMENSIÓN 1. PEDAGÓGICA												DIMENSIÓN 2. TECNOLÓGICA										DIMENSIÓN 3				
	I.1	I.2	I.3	I.4	I.5	I.6	I.7	I.8	I.9	I.10	I.11	I.12	II.1	II.2	II.3	II.4	II.5	II.6	II.7	II.8	II.9	II.10	III.1	III.2			
2																											
3	P1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	5	5	4	5	4	4	5	4	4	5	4	1		
4	P2	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	1		
5	P3	2	2	1	1	2	1	1	2	1	2	2	2	4	5	4	4	4	4	5	5	4	5	1	2		
6	P4	1	2	2	1	1	2	1	1	2	1	2	1	4	4	5	4	5	5	4	4	4	4	5	2		
7	P5	2	2	2	1	2	2	1	2	2	1	1	1	4	5	4	4	5	4	5	5	4	4	4	3		
8	P6	1	1	2	1	1	1	2	1	2	1	2	1	4	4	5	4	4	4	5	5	4	5	2	5		
9	P7	1	2	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	5	5	4	5	5	4	4	4	4	4	3	3		
10	P8	2	2	1	2	2	1	1	1	2	2	2	2	4	4	5	5	4	5	5	5	4	5	4	4		
11	P9	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	5	4	4	5	5	4	4	4	5	5	4	5		
12	P10	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	5	5	4	4	5	4	4	5	5	4	3	5		
13	P11	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2	1	1	5	5	5	4	4	4	5	4	5	5	2	5		
14	P12	1	1	2	1	1	2	1	2	1	2	1	1	5	4	4	5	5	5	5	5	4	4	3	1		
15	P13	2	2	2	2	1	2	1	1	2	1	1	1	4	4	4	5	4	5	5	4	4	4	3	3		
16	P14	1	2	2	2	1	2	2	1	1	1	1	1	5	4	5	4	4	4	4	4	5	5	2	5		
17	P15	1	1	2	1	2	2	2	2	1	1	2	2	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	2	3		
18	P16	1	2	1	2	2	2	1	2	1	1	2	2	4	5	5	5	5	4	4	4	4	5	2	3		
19	P17	1	2	2	1	2	2	2	1	2	2	1	1	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	5	2		
20	P18	1	2	2	2	1	2	2	2	2	1	1	1	4	4	4	5	4	4	5	4	5	5	2	1		
21	P19	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	2	4		
22	P20	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	5	4	5	5	4	5	4	4	5	4	4	2		
39721	P13223	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	5	4	5	5	4	4	4	5	5	4	5	5	2	1		
39722	P13224	4	5	5	5	4	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	4	4		
39723	P13225	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	5	4	5	5	4	5	5	3	4		
39724	P13226	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	5	4	5	4	4	4	2	4		
39725	P13227	4	5	5	4	4	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4	5	5	5	4	5	4	5	4	1		
39726	P13228	4	4	5	4	5	4	5	5	4	5	4	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	2		
39727	P13229	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4	4	5	4	4	5	2		
39728	P13230	4	5	5	4	5	4	4	5	5	5	4	4	4	5	4	4	5	5	4	4	4	5	2	3		
39729																											
39730	Media	4.500	4.502	4.502	4.501	4.496	4.507	4.495	4.499	4.498	4.508	4.501		4.508	4.494	4.494	4.499	4.502	4.498	4.505	4.512	4.505	4.499	2.997	2.978		
39731	Variación	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250		0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	1.988	1.992			
39732	desviación típica	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500		0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	1.410	1.411			
39733																											
39734																											
39735	Calificación	I.1	I.2	I.3	I.4	I.5	I.6	I.7	I.8	I.9	I.10	I.11	I.12	II.1	II.2	II.3	II.4	II.5	II.6	II.7	II.8	II.9	II.10	III.1	III.2		
39736	Insatisfactorio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2626	2723	
39737	Mejorable	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2666	2602	
39738	Poco Satisfactorio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2698	2708	
39739	Satisfactorio	6617	6594	6590	6595	6668	6513	6674	6631	6633	6510	6602	6685	0	6511	6686	6686	6627	6587	6647	6549	6455	6542	6627	0	2607	2641
39740	Muy Satisfactorio	6610	6633	6637	6632	6558	6713	6553	6595	6593	6716	6625	6542	0	6715	6540	6541	6600	6639	6580	6677	6771	6684	6600	0	2631	2554
39741																											
39742	Total	13227	13227	13227	13227	13226	13226	13227	13226	13226	13226	13227	13227	13226	13226	13227	13227	13226	13227	13226	13226	13226	13226	13227	13228	13228	

## Anexo 9: Ejemplo en Foro de Despedida o clausura de un curso virtual

Área personal Mis Cursos Este curso

### ¿CÓMO PREPARAR CLASES VIRTUALES?

#### Foro de Discusión

## FORO DE DESPEDIDA

En este espacio usted puede expresar un mensaje de despedida para sus compañeros y sus opiniones sobre el curso.

Añadir un nuevo tema de discusión

1 2 3 4 5 6 »

Tema	Comenzado
DESPEDIDA Y AGRADECIMIENTO	SANTIAGO 23 abr
☆ Revisión y aplicación	RAFAEL 5 jun 2
☆ Despedida	JUAN F 8 may
☆ gracias	ANDRÉS 4 may
☆ gracias	MYRIA 3 may
☆ gracias	MYRIA 3 may
☆ Agradecimiento	TAÑAN 3 may

#### Administración

Estimados docentes,

Primero quiero agradecerles por cada mensaje alentador que encontramos en cada uno de los foros o mensajes por el chat de Moodle, eso demuestra que el esfuerzo que se está haciendo vale la pena. De igual manera gracias por los mensajes de sugerencias, los mismos nos ayudan a mejorar en nuestros procesos.

Espero que este curso haya sido de provecho para ustedes. Entiendo que algunas unidades fueron fuertes y con bastante contenido, pero el objetivo es que ustedes conozcan la variedad de herramientas que existe para brindar un contenido interactivo y de calidad a sus estudiantes.

Todo esfuerzo vale la pena y yo creo que el esfuerzo que ustedes lo hicieron es para que nuestra universidad sea cada vez mejor y brinde una educación de calidad.

También les invito a contestar la **ENCUESTA DE SATISFACCIÓN** la cual permitirá que mejoremos, ya que para mí ningún proceso es perfecto, pero sí mejorable.

Por último quiero desearles muchos éxitos en este nuevo semestre virtual, en el que creo que estaré en contacto con ustedes para brindarles el soporte necesario en la plataforma educativa.

*"Piensa qué necesitan hacer tus estudiantes con la información una vez que terminen el curso y diseñalo en torno a eso"*

**Matthew Guyan**

Saludos,  
Santiago J.

[Enlace permanente](#) [Responder](#)

---

Re: DESPEDIDA Y AGRADECIMIENTO

## Anexo 10: Ejemplo en actividades de un participante

Área personal Mis Cursos Este curso

sonal > Calificaciones > MOOC\_001\_2020 > Usuario

### Calificación

Principal

Calificación

Actividad

MOOC\_001\_2020

Ítem de calificación	Peso calculado	Calificación	Rango	Porcentaje
<b>¿CÓMO PREPARAR CLASES VIRTUALES?</b>				
<b>EVALUACIÓN: UNIDAD 1</b>	-	10,00	0-10	100,00 %
<b>EVALUACIÓN: UNIDAD 2</b>	-	10,00	0-10	100,00 %
<b>EVALUACIÓN: UNIDAD 3</b>	-	10,00	0-10	100,00 %
<b>EVALUACIÓN: UNIDAD 4</b>	-	10,00	0-10	100,00 %
<b>EVALUACIÓN: UNIDAD 5</b>	-	10,00	0-10	100,00 %
<b>Total del curso</b> Incluye calificaciones vacías.	-	10,00	0-10	100,00 %



RICARDO PATRICIO MEDINA CHICAIZA



Mostrar una página cada vez

Finalizar revisión

<b>Estado</b>	Finalizado
<b>Finalizado en</b>	Lunes, 20 de abril de 2020, 19:48
<b>Tiempo empleado</b>	11 minutos 27 segundos
<b>Calificación</b>	10,00 de 10,00 (100%)

Pregunta 1  
Correcta  
Puntúa 1,00 sobre 1,00  
Marcar pregunta

La **INNOVACIÓN EDUCATIVA** en la fase de ADOPCIÓN se refiere a sacar valor de todo el proceso, c

Seleccione una:

- Verdadero  
 Falso ✓

La respuesta correcta es 'Falso'

Pregunta 2  
Correcta  
Puntúa 1,00 sobre 1,00  
Marcar pregunta

Las **Clases Online** son hoy por hoy la principal solución implementada por escuelas presenciales.

Respuesta correcta

La respuesta correcta es:

Las **Clases Online** son hoy por hoy la principal solución implementada por escuelas, liceos y uni

## **Anexo 11. Planificación de la capacitación a docentes sobre Moodle**

### **CURSO DE DESARROLLO DOCENTE**

#### **1. Módulo**

PLATAFORMAS DIGITALES PARA DOCENTES DEL BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO

#### **2. Objetivo**

Capacitar al personal docente de la UEHA sobre el uso de la plataforma Moodle y de herramientas informáticas que dispone la Institución para la gestión de las actividades de docencia y aprendizaje.

#### **3. Contenido**

<b>No.</b>	<b>Contenido</b>
1	Inducción
2	Interfaz Moodle
3	Administración del curso
4	Categorización de evaluaciones
5	Recursos
6	Gestión de grupos
7	Actividades y asignación de categorías
8	Calificaciones
9	Gestión de respaldos
10	Gestión de Informes
11	Plataforma Teams
12	Plataforma Stream

#### **4. Recursos necesarios**

- Para las prácticas se utilizarán las propias aulas virtuales de los Docentes correspondientes al Semestre Febrero – junio 2019.
- Se dispondrá de un aula virtual en la que los participantes recibirán y revisarán el material del curso además de consignar allí sus actividades de evaluación.

## 5. Cronograma

No. de actividad	Descripción	Fecha de inicio (dd/mm/aa)	No. Horas	Total de días
1	<b>Inducción</b> Explicación uso de herramienta tecnológica y metodología del curso.	13/04/2019	2	1
2	<b>Interfaz Moodle</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Página principal</li> <li>• Editar perfil de usuario</li> <li>• Vista General de curso</li> <li>• <i>Tarea 1 (2 ptos) (editar y personalizar perfil)</i></li> </ul>	14/04/2019 – 15/04/2019	4	2
3	<b>Administración del curso</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mis cursos</li> <li>• Activar edición</li> <li>• Editar ajustes</li> <li>• Estructura adecuada del aula virtual (según el</li> </ul>	16/04/2019 17/04/2019 19/04/2019 20/04/2019 21/04/2019	10	5

	<p>formato de la PUCESA)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Edición de temas (ajuste en relación al syllabus de la asignatura)</li> <li>• Edición imágenes (herramientas en línea)</li> <li>• <i>Tarea 2 (5 ptos) (editar temas según el syllabus con etiquetas y logos)</i></li> </ul>			
<b>4</b>	<p><b>Categorización de evaluaciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear categorías padres</li> <li>• Crear categorías hijo</li> <li>• <i>Tarea 3 (5 ptos) (categorizar parciales en todas las aulas)</i></li> </ul>	<p>22/04/2019</p> <p>23/04/2019</p>	4	2

5	<b>Recursos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Material didáctico según los contenidos de las semanas académicas</li> <li>• Etiquetas</li> <li>• Carpetas</li> <li>• Subida de archivos</li> <li>• Páginas</li> <li>• URL</li> <li>• Libro</li> <li>• <i>Tarea 4 (6 ptos) (Utilizar 1 recurso de cada tipo en su aula virtual)</i></li> </ul>	24/04/2019 27/04/2019 28/04/2019 29/04/2019 30/04/2019 01/05/2019	12	6
6	<b>Gestión de Grupos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grupos</li> <li>• Agrupamientos</li> <li>• Restricciones (recursos, materiales)</li> </ul>	04/05/2019 05/05/2019	4	2

	<p>didácticos)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Envío de mensajes</li> <li>• <i>Tarea 5 (4 puntos) Evidenciar la creación de grupos en el aula virtual)</i></li> </ul>			
7	<p><b>Actividades y asignación de categorías</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividades de evaluación según la planificación</li> <li>• Foro (asíncrono)</li> <li>• Chat (síncrono)</li> </ul>	<p>06/05/2019</p> <p>07/05/2019</p> <p>08/05/2019</p> <p>11/05/2019</p> <p>12/05/2019</p> <p>13/05/2019</p>	12	6

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consulta (asíncrono)</li> <li>• Tarea (asíncrono)</li> <li>• Cuestionario (síncrono)</li> <li>• Glosario (asíncrono)</li> <li>• Taller (asíncrono)</li> <li>• <i>Tarea 6 (6 pts) (Utilizar de manera creativa al menos dos actividades asíncronas y dos síncronas para la asignatura)</i></li> </ul>			
8	<p><b>Calificaciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calificación rápida, y detallada, estado, evidencia, retroalimentación</li> <li>• Reglas – Multiplicador</li> <li>• <i>Tarea 7 (5 pts) Calificación rápida no en el registro manual de calificaciones de todas las tareas de la asignatura hasta la semana</i></li> </ul>	<p>14/05/2019</p> <p>15/05/2019</p> <p>18/05/2019</p> <p>19/05/2019</p> <p>20/05/2019</p>	10	5

	<i>vigente</i>			
<b>9</b>	<b>Gestión de respaldos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Respaldo del contenido de un aula virtual</li> <li>• Restauración del respaldo en otra aula virtual.</li> <li>• Reutilización de recursos y actividades entre aulas virtuales</li> <li>• <i>Tarea 8 (5 ptos.) Realizar el respaldo de una de sus aulas virtuales</i></li> </ul>	21/05/2019 22/05/2019	4	2
<b>10</b>	<b>Gestión de Informes</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividad del Curso</li> <li>• Participación en el curso</li> <li>• Registros</li> </ul>	25/05/2019 26/05/2019	4	2

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Tarea 9 (2 puntos) Generar un informe acerca del tiempo de conexión del docente en un período determinado en formato pdf.</i></li> </ul>			
11	<p><b>Plataforma Teams</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Creación de grupos</li> <li>• Gestión del calendario</li> <li>• Creación y administración de reuniones</li> <li>• Uso del chat</li> <li>• Grabación de reuniones</li> <li>• Compartir recursos en una sesión</li> <li>• Uso de Pizarras digitales</li> <li>• Trabajo colaborativo</li> <li>• <i>Tarea 10 (5 puntos) Realizar una actividad grupal a través de la plataforma Teams, evidenciar el uso del chat, compartir archivos en</i></li> </ul>	<p>27/05/2019</p> <p>28/05/2019</p> <p>29/05/2019</p> <p>01/06/2019</p> <p>02/06/2019</p>	10	5

	<i>la sesión y el uso de la pizarra digital, grabar la sesión.</i>			
<b>12</b>	<b>Plataforma Stream</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrar el contenido</li> <li>• Publicar y compartir videos de una sesión en Teams</li> <li>• Cargar y descargar videos de sesiones Teams</li> <li>• <i>Tarea 11 (5 puntos) Compartir en Moodle el enlace de la tarea anterior con restricciones.</i></li> </ul>	03/06/2019  04/06/2019	4	2
<b>TOTAL: 50 puntos</b>			<b>80 horas</b>	<b>40 días</b>

## **6. Modalidad**

- Un taller presencial inicial
- Virtual con actividades sincrónicas y asincrónicas.
- En cada unidad se realizará una sesión de videoconferencia para solventar inquietudes de manera directa con los tutores.

## **7. Modalidades de Aprobación**

- Opción 1: El curso se aprobará con un mínimo del 80% de la nota sobre 50 puntos en base a las actividades de evaluación propuestas.
- Opción 2: Para los usuarios que ya manejan y gestionan las plataformas digitales, pueden optar por la aprobación a través de un examen de conocimientos sobre 50 puntos en donde la nota mínima será de 40.

## **8. Fechas del curso:**

Inicio: 13 de abril del 2019

Fin: 4 de junio del 2019

### **Anexo 12: Cuestionario para la aplicación de IADOV**

Estimado compañero docente:

**Indicaciones:** lea detenidamente cada pregunta antes de responder. Recuerde que sus respuestas son confidenciales.

**Objetivo:** determinar el grado de satisfacción de los docentes participantes en la capacitación del uso de plataforma virtual Moodle, respecto a la implementación de la metodología en los EVEA como apoyo al aprendizaje combinado.

1. ¿Considera necesario la implementación de un diseño de cursos en los EVEA como apoyo al aprendizaje combinado?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ No sé \_\_\_\_\_

2. ¿En su Institución educativa, es factible el montaje de cursos virtuales como apoyo al aprendizaje combinado apoyándose en la metodología propuesta?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ No sé \_\_\_\_\_

3. Considerándose las dimensiones (pedagógica, tecnológica, gestión, social, estética y ergonómica) ¿Le agrada esta metodología para el diseño de cursos en los EVEA como apoyo al aprendizaje combinado?

- Me gusta mucho \_\_\_\_\_
- Me gusta más de lo que me disgusta \_\_\_\_\_
- Me es indiferente \_\_\_\_\_
- Me disgusta más de lo que me gusta \_\_\_\_\_
- No me gusta nada \_\_\_\_\_
- No sé \_\_\_\_\_

4. ¿Qué aspectos resultan difíciles para usted implementar el diseño propuesto en su asignatura?

\_\_\_\_\_

5. ¿Qué elementos considera positivos en la estructura de una unidad didáctica del curso en el EVEA

\_\_\_\_\_

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN.

## Anexo 13: Pantallas de cursos virtuales en diversas estructuras de contenidos

### Aula temática

#### Tema 1



#### **Planificación**

 Planificación de la Capacitación

#### **Información importante**

 Novedades y Anuncios

#### Día 1: Miércoles 13 de febrero



#### **Información importante**

 Video : 8 metodologías innovadoras que todo docente debería conocer

 Introducción a las Estrategias Didácticas

 Clasificación de las estrategias

 Técnica Jigsaw

#### **Actividades**

 Estrategias Centradas en el estudiante

 Guía Instruccional - Trabajo Cooperativo

 Evidencia del Trabajo Cooperativo

Día 2: Jueves 14 de febrero



### **Información importante**

-  Los Murales Digitales como estrategia didáctica
-  Los códigos QR como recurso de apoyo en las clases

### **Herramientas de apoyo**

-  Herramienta Genial.ly para generar contenido interactivo
-  Generador de códigos QR
-  Generador de nubes de palabras

### **Actividades**

-  Exposición de Murales Digitales

### **Información Complementaria**

-  Ejemplos de Murales Digitales
-  Ejemplo de actividad de Gamificación usando un Paisaje de aprendizaje o mural digital

## **Aula en formato mosaico**



### **INFORMATIVO**



### **Información del curso**

#### **!!!Bienvenidos al curso ¿CÓMO PREPARAR CLASES VIRTUALES?!!!**

El presente curso permitirá fortalecer el conocimiento y aplicación de herramientas para la educación en línea de los profesores de la Técnica de Ambato.

-  **GUÍA DEL CURSO**
-  **MANUAL DE USUARIO DE LA PLATAFORMA**
-  **ENCUESTA INICIAL**

 **RESULTADOS DE LA ENCUESTA INICIAL**

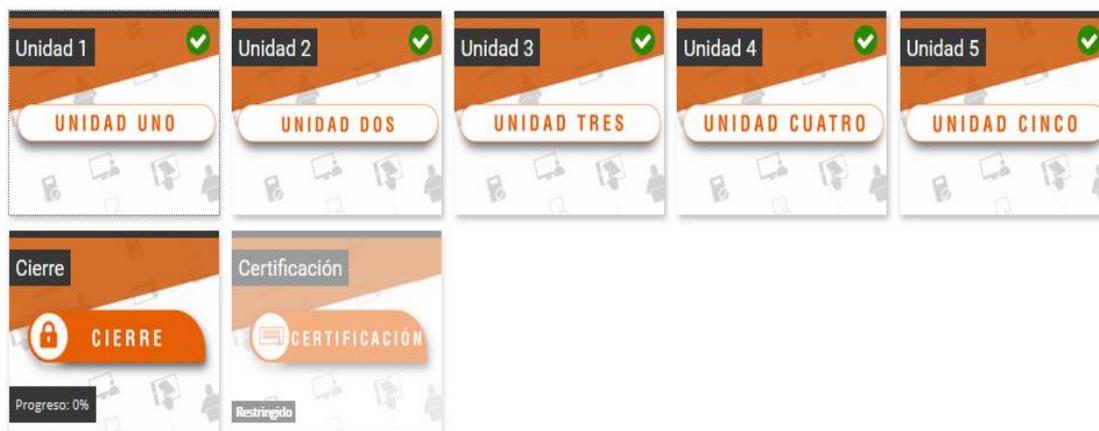


## Comunicación

 AVISOS / NOVEDADES

 FORO DE PRESENTACIÓN

 S.O.S. - DUDAS SOBRE EL CURSO



## ¿CÓMO ENFRENTAR LOS NUEVOS RETOS DE LA EDUCACIÓN EN LÍNEA?

-  INNOVACIÓN EDUCATIVA
-  ¿CÓMO ACABAR CON LA EDUCACIÓN ABURRIDA?
-  NUEVOS RETOS DE LA EDUCACIÓN
-  WEB 3.0 EN LA EDUCACIÓN

## ¿CÓMO PREPARAR UNA CLASE VIRTUAL?

-  DOCENCIA NO PRESENCIAL DE EMERGENCIA (UOC)
-  COMO PREPARAR UNA CLASE VIRTUAL
-  UNA CLASE POR ZOOM NO ES UNA FORMACIÓN ONLINE



## Zona de rebote

 FORO 1: INNOVACIÓN EDUCATIVA

 FORO 2: CAMBIO DE LA DOCENCIA PRESENCIAL DE EMERGENCIA

## Aula iconográfica

### Educación con Soporte Virtual El arte de integrar

Bienvenido a la Gran **Gymkana Virtual**, una sana e interesante competencia digital en búsqueda del aprendizaje y el compañerismo. Ingresar al **Campamento** y busca el **Mapa** para que conozcas la operatividad de este módulo.



**CAMPAMENTO**

Noviembre 20 - 26 / Bloque PACIE  
Introducción



**SELVA SALVAJE**

Noviembre 20 - 26 / Bloque 1  
Eventos Digitales



**INFRAMUNDO**

Noviembre 27 - Diciembre 3 / Bloque 2  
Simulación Web



**NUEVA GALAXIA**

Diciembre 4 - 10 / Bloque 3  
Complejo Educativo Virtual

### Prepárate para la Competencia Campamento

Bienvenid@, en este espacio encontrarás algunos implementos que te serán de utilidad en esta nueva aventura digital. Échale un vistazo al **Mapa** para que te ubiques y puedas movilizarte dentro y fuera del Campamento.





## ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE EN LA WEB

1. Ingresar a la siguiente dirección: <http://www.capacitanet.org/virtual/>



### VARIOS

Estrategias de Aprendizaje en la Web

Comercio Electrónico Docentes

2. Seleccionar Estrategias de Aprendizaje en la Web
3. Digitar su nombre de usuario y contraseña asignado

**Usuarios registrados**

Entre aquí usando su nombre de usuario y contraseña  
(Las 'Cookies' deben estar habilitadas en su navegador) ⓘ

Nombre de usuario

Contraseña

---

¿Olvidó su nombre de usuario o contraseña?

4. Tendrá la siguiente pantalla

CapacitaNet > EstrategiasWeb

**Personas** ↑

- Participantes

**Actividades** ↑

- Chats
- Foros
- Recursos

**Buscar en los foros** ↑

Búsqueda avanzada ?

**Administración** ↑

- Calificaciones
- Perfil

**Mis cursos** ↑

- Comercio Electrónico
- Docentes
- Estrategias de Aprendizaje en la Web
- Introducción a la Plataforma

**Diagrama de temas**

*Estrategias de Aprendizaje en la web*



La clave de la vida está en capacitarse hasta el punto de poder hacer cosas que tengan recompensas.

[Para empezar](#) 

## 5. Actualizar su perfil dando clic en su nombre

Usted se ha autenticado como [Medina Patricio \(Salir\)](#)



## 6. Clic en Editar Información

**Medina Patricio**

[Perfil](#)
[Editar información](#)
[Mensajes](#)

## 7. Actualizar su contraseña, debajo de su información

País: Ecuador

Ciudad: Pelileo

Dirección de correo: [medina\\_patricio@yahoo.com](mailto:medina_patricio@yahoo.com)

Cursos: [Comercio Electrónico I](#)  
[Información y Comuni](#)  
[INFORMACIÓN GEOGF](#)  
[Virtual, Videoconferen](#)

First access: miércoles, 8 de diciem

Último acceso: martes, 1 de noviemb

Roles: Tutor

Intereses: [Programación de Com](#)  
[además, comer y dorn](#)

[Cambiar contraseña](#)

## 8. Listo para trabajar en el bloque **Para Empezar**, de la pantalla principal



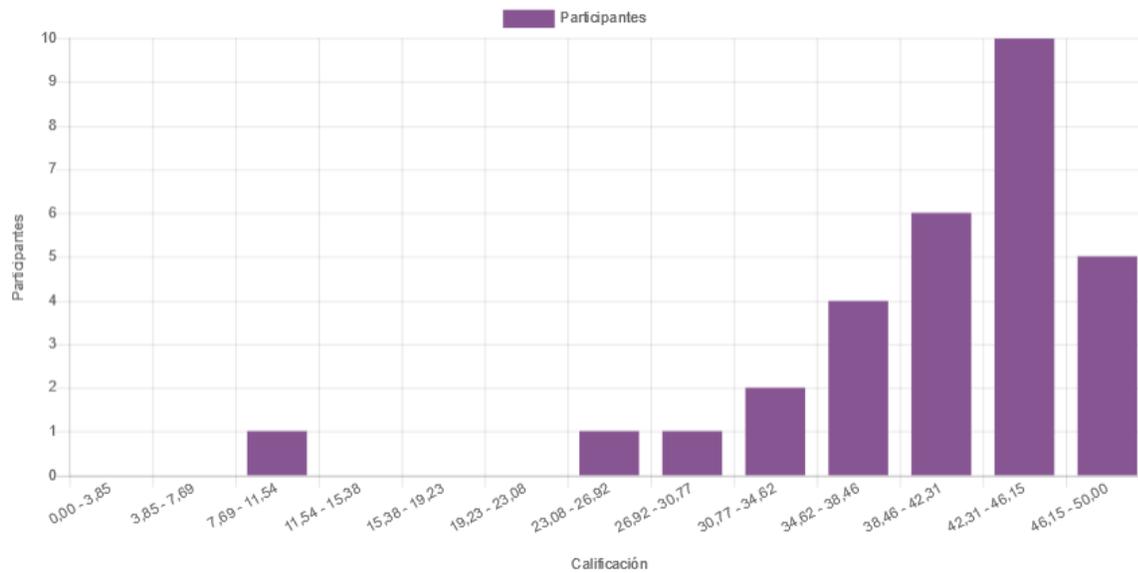
Su amigo

Patricio

### Anexo 14: Tabla, Gráfica de una actividad y participación en curso virtual

	Nombre / Apellido(s)	Dirección de correo	Estado	Comenzado el	Finalizado	Tiempo requerido	Calificación/50,00	P. 1 /5,00	P. 2 /5,00
<input type="checkbox"/>	 JOEL ALEXANDER ESPINOSA ATOCHA Revisión del intento	joel.a.espinosa.a@pucesa.edu.ec	Finalizado	22 de April de 2020 07:24	22 de April de 2020 07:40	16 minutos 30 segundos	41,67	✓ 5,00	✓ 1,67
<input type="checkbox"/>	 VALENTINA GALLARDO LANA Revisión del intento	valentina.gallardo.l@pucesa.edu.ec	Finalizado	22 de April de 2020 07:24	22 de April de 2020 07:41	16 minutos 40 segundos	34,17	✓ 2,50	✓ 5,00
<input type="checkbox"/>	 NAOMI ELIZABETH BARRERA GUEVARA Revisión del intento	naomi.e.barrera.g@pucesa.edu.ec	Finalizado	22 de April de 2020 07:24	22 de April de 2020 07:41	16 minutos 18 segundos	47,50	✓ 2,50	✓ 5,00
<input type="checkbox"/>	 CAMILA MONSERRATH ESCOBAR ALBAN Revisión del intento	camila.m.escobar.a@pucesa.edu.ec	Finalizado	22 de April de 2020 07:24	22 de April de 2020 07:44	20 minutos	42,50	✓ 2,50	✓ 5,00
<input type="checkbox"/>	 NAYELI SARAHI REINOSO LESCANO Revisión del	nayeli.s.reinoso.l@pucesa.edu.ec	Finalizado	22 de April de 2020 07:25	22 de April de 2020 07:42	17 minutos 12 segundos	42,50	✓ 5,00	✓ 5,00

## Gráfico de barras del número de estudiantes que alcanzan los rangos de calificación



Mostrar el cuadro de datos

Apellido(s) Nombre		Dirección de correo	PRIMER_PARCIAL	SEGUNDO_PARCIAL	TERCER_PARCIAL	FINA
			Σ Total PRIMER_PARCIAL	Σ Total SEGUNDO_PARCIAL	Σ Total TERCER_PARCIAL	E
	AILIN EMILIA ACOSTA BARRENO	ailin.e.acosta.b@pucesa.edu.ec	10,57	10,90	9,80	
	DIEGO ANDRES AGAMA BARRERA	diego.a.agama.b@pucesa.edu.ec	10,23	11,70	9,20	
	SANDY ALEXANDRA ANALUISA GUAMAN	sandy.a.analuisa.g@pucesa.edu.ec	9,20	11,17	10,12	
	SEBASTIAN EMILIANO ARAGON GAIBOR	sebastian.e.aragon.g@pucesa.edu.ec	10,83	10,92	10,36	
	ANDERSON LEONARDO ARMAS ARMAS	anderson.l.armas.a@pucesa.edu.ec	7,70	9,30	6,70	
	EVELYN VERONICA BARRERA CUNALATA	evelyn.v.barrera.c@pucesa.edu.ec	4,70	0,50	0,90	
	NAOMI ELIZABETH BARRERA GUEVARA	naomi.e.barrera.g@pucesa.edu.ec	8,20	11,15	9,42	
	BRYAN STALIN BARRIONUEVO TIGSELEMA	bryan.s.barrionuevo.t@pucesa.edu.ec	11,00	8,75	6,95	

Calculado a partir de los registros desde lunes, 5 de septiembre de 2016, 16:22.

Actividad	Vistas	Entradas de blog relacionadas
 Avisos		- -
 Me presento	110 por 56 usuarios	-
 Sílabo_TIC	74 por 43 usuarios	-
 Espacio Libre	1729 por 79 usuarios	-
 Auxilio 101	267 por 42 usuarios	-
 Asistencia		- -
 Asistencia Tutoria GRUPAL TERCERO B		- -

### Semana 1: del 4 al 8 de mayo

 Encuesta sobre tecnología. Obligatorio	127 por 76 usuarios	-
 Grupo para el paralelo A. Favor unirse	174 por 53 usuarios	-
 Grupo para el paralelo B. Favor unirse	193 por 42 usuarios	-

### Sem2: 11-15 mayo. Unidad 1

 Evaluación Diagnóstica	772 por 80 usuarios	-
 La comunicación	103 por 59 usuarios	-
 La comunicación. Parte 2	112 por 52 usuarios	-

## Anexo 15: Parte de los resultados de la guía de observación a clases

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	
1	DIMENSIÓN 1. PEDAGÓGICA												DIMENSIÓN 2. TECNOLÓGICA						DIMENSIÓN 3. GESTIÓN									
2	I.1	I.2	I.3	I.4	I.5	I.6	I.7	I.8	I.9	I.10	I.11	I.12		II.1	II.2	II.3	II.4	II.5	II.6	II.7	II.8	II.9	II.10		III.1	III.2		
3	P1	1	2	1	2	2	1	1	2	2	2	1	2		5	4	5	4	5	4	4	5	5		4	5		
4	P2	1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	1	2		5	4	5	4	5	4	4	5	5		5	4		
5	P3	2	1	2	1	1	1	2	2	1	1	2	1		4	4	4	4	5	4	4	5	4		5	5		
6	P4	2	2	2	1	1	2	1	1	1	1	2	1		4	5	5	4	4	5	4	4	5		5	4		
7	P5	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1		4	5	4	4	5	4	5	5	4		4	4		
8	P6	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1		4	4	4	4	5	4	5	5	4		5	4		
9	P7	2	1	1	1	2	2	1	2	2	2	2	2		5	5	4	4	5	5	4	5	4		4	4		
10	P8	1	2	2	1	2	1	2	2	2	2	1	1		5	4	5	4	4	5	5	4	4		4	4		
11	P9	1	2	2	1	2	2	1	2	1	1	1	2		5	5	5	5	4	5	4	4	4		5	4		
12	P10	1	1	2	2	1	2	2	1	1	1	1	2		5	5	5	4	4	4	4	5	5		4	4		
13	P11	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	1		4	4	5	4	5	4	4	4	5		5	4		
14	P12	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2		4	5	5	5	5	4	4	4	4		4	4		
15	P13	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	1	1		5	4	4	5	4	4	4	5	4		5	4		
16	P14	2	1	2	1	1	1	2	2	2	1	1	2		5	5	5	4	5	5	5	4	4		4	4		
17	P15	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2		5	4	4	5	5	4	4	4	5		5	5		
18	P16	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2		4	5	4	5	4	5	5	5	4		4	4		
19	P17	1	2	2	1	1	1	1	2	2	2	1	2		5	5	5	4	4	5	4	4	4		5	4		
20	P18	1	2	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2		5	5	4	5	4	5	5	4	4		5	4		
21	P19	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	1	2		4	4	4	5	4	5	4	5	4		5	4		
22	P20	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	2		4	4	4	4	5	4	4	5	4		4	4		

	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AJ	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AQ	AR	AS	AT	AU	AV	AW	AX	AY		
1	DIMENSIÓN 4. SOCIAL												DIMENSIÓN 5. ESTÉTICA						DIMENSIÓN 6. ERGONÓMICA							
2	III.2	III.3	III.4	III.5	III.6	III.7	III.8	III.9	IV.1	IV.2	IV.3	IV.4	IV.5		V.1	V.2	V.3	V.4	V.5	V.6		VI.1	VI.2	VI.3		
3	5	5	5	5	4	4	5	5		3	5			1	1	2	1	1	1			1	2	2		
4	4	5	4	5	4	5	4	5		5	4	3	4	4	1	1	1	2	1	1			1	1	1	
5	5	4	5	4	5	5	4	5		4	4	3	5	5	2	2	2	2	2	1			2	2	2	
6	4	4	4	5	4	4	4	4		4	3	5	5	5	2	1	2	2	1	1			2	2	2	
7	4	5	5	5	4	5	5	4		4	4	5	4	5	1	1	2	2	2	2			2	1	1	
8	5	4	5	4	4	5	4	4		5	4	5	4	5	2	1	2	2	1	2			2	2	1	
9	5	4	5	5	5	4	5	4		4	4	4	5	5	2	2	1	1	1	1			2	2	1	
10	5	5	5	5	4	4	4	5		3	3	4	4	4	1	1	1	2	1	2			1	1	1	
11	5	4	4	4	5	4	4	4		5	3	3	3	5	2	1	2	2	1	1			2	1	1	
12	5	4	5	4	4	5	5	4		4	4	4	3	4	2	1	2	1	1	1			1	1	2	
13	4	5	4	4	5	5	4	4		5	4	4	5	4	2	2	2	2	2	2			1	2	2	
14	4	4	5	5	4	5	5	5		3	3	4	4	4	1	1	2	1	1	1			1	1	1	
15	4	4	4	5	5	5	4	4		3	5	5	5	5	1	1	2	2	1	1			2	2	2	
16	5	4	4	5	4	4	5	5		5	3	5	4	4	1	1	1	1	2	1			1	1	1	
17	5	5	4	5	5	5	4	4		4	5	5	5	5	1	2	2	2	1	2			2	1	1	
18	5	5	5	4	5	5	5	4		4	5	3	4	5	1	1	2	2	2	1			2	2	1	
19	4	4	4	4	4	5	4	4		4	5	5	4	4	2	2	2	1	2	2			1	2	2	
20	4	5	4	5	4	4	4	5		3	3	4	4	3	1	1	2	2	1	1			2	1	1	
21	4	4	5	4	4	4	4	4		5	4	3	3	3	2	1	1	2	1	1			2	1	2	
22	5	5	4	4	4	4	4	5		3	5	5	3	3	2	2	2	2	2	1	1			1	1	1

	AX	AY	AZ	BA	BB	BC	DIMENSIÓN 7. SISTÉMICA					BE	BF	BG	BH	BI	BJ	BK	
1							DIMENSIÓN 7. SISTÉMICA												
2	VI.2	VI.3	VI.4	VI.5	VI.6	VI.7	DIMENSIÓN 7. SISTÉMICA					VII.1	VII.2	VII.3	VII.4	VII.5	VII.6	VII.7	
3	2	2	2	1	3	4						1	1	1	2	1	1	2	
4	1	1	2	2	5	4						1	2	1	1	2	1	1	
5	2	2	1	1	4	5						1	1	2	2	1	2	1	
6	2	2	2	2	5	4						2	1	2	1	2	2	2	
7	1	1	1	1	4	3						2	1	1	1	1	2	2	
8	2	1	2	1	3	3						2	2	2	1	2	1	1	
9	2	1	2	1	3	4						1	2	1	2	1	1	2	
10	1	1	2	1	4	4						1	1	1	1	1	1	1	
11	1	1	2	1	4	4						1	2	2	1	2	1	2	
12	1	2	1	2	4	5						2	1	1	1	1	1	2	
13	2	2	1	1	5	4						1	2	2	1	2	1	2	
14	1	1	2	1	3	4						2	2	2	1	1	2	2	
15	2	2	2	1	3	3						1	2	1	2	1	1	2	
16	1	1	1	2	3	4						2	2	1	1	2	2	2	
17	1	1	2	2	4	4						1	2	1	1	1	2	1	
18	2	1	1	2	3	3						2	2	1	2	1	2	1	
19	2	2	2	1	5	5						2	1	2	2	1	2	2	
20	1	1	1	1	5	4						2	1	2	2	1	2	1	
21	1	2	1	1	4	5						2	2	2	1	2	2	1	
22	1	1	2	1	5	5						2	1	1	1	1	1	2	

## Anexo 16. Encuesta de Autoevaluación

Dirección web:

[https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfiAx6RRQbjMwZ7OmhdWDIyUgRFBO20abxzO\\_ZCWBq-f5ScKg/viewform](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfiAx6RRQbjMwZ7OmhdWDIyUgRFBO20abxzO_ZCWBq-f5ScKg/viewform)



### Instrumento de autoevaluación al diseñar un curso virtual

INDICACIONES

Saludos compañero docente, esta encuesta permitirá examinar elementos necesarios cuando diseña un curso virtual como apoyo a sus clases presenciales. Los resultados se analizarán de forma conjunta en todo momento.  
Se garantiza la absoluta confidencialidad de sus aportaciones

Le agradezco por brindar su tiempo y responder las siguientes preguntas:

**\*Obligatorio**

Estética \*

	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
Los elementos gráficos mantienen su morfología (tamaño) y proporción(dimensión)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Se presentan en una misma tipología (un mismo modelo) los elementos icónicos y gráficos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La armonía de colores y el equilibrio, hace que el diseño visualmente sea dinámico	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Los elementos multimedia (audio, video, texto y sonido) atraen al estudiante	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

La iconografía utilizada es la adecuada para la ubicación de los contenidos

Adaptabilidad \*

	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
La plataforma educativa se adapta a los diferentes estilos de aprendizaje de los estudiantes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Los recursos planteados en el curso virtual se adaptan a los diferentes estilos de aprendizaje de los estudiantes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Las actividades planteadas en el curso virtual se adaptan a los diferentes estilos de aprendizaje de los estudiantes

El curso virtual es adaptable a las diferentes necesidades de comunicación de los estudiantes

El curso virtual presenta opciones de adaptabilidad en los procesos de evaluación

Social \*

Siempre    Casi siempre    A veces    Casi nunca    Nunca

¿Considera que las herramientas como foros, chats aportan en el proceso de interacción entre el docente y el estudiante?

¿Existe una estructura adecuada en la guía inicial del curso?

¿La video conferencia es una herramienta que permite la comunicación como complemento oportuno en el desarrollo del

El curso virtual proporciona actividades que fomenta el trabajo colaborativo he intercambio de información entre los implicados en el proceso de enseñanza

¿El curso virtual permite la adecuada socialización online entre los participantes?

Gestión \*

	Satisfactorio	Competente	Necesita mejora	Insatisfactorio
El docente cumple con el 100% de lo planificado.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
El docente organiza el trabajo en los grupos y orienta las actividades a desarrollar.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
El docente supervisa las prácticas académicas de los estudiantes (prácticas necesarias para desarrollar las habilidades y destrezas que demanda el desempeño profesional).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

El docente lleva un control (retroalimentación, calificación) de las actividades académicas cumplidas por los estudiantes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La calidad del curso virtual se orienta a las necesidades de los estudiantes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Estructura \*

	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Medianamente de acuerdo	Poco de acuerdo	En desacuerdo
La estructura y longitud de los contenidos es adecuada y su información está dividida sin sacrificar la coherencia; párrafos y textos breves.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Las actividades del curso virtual son variadas, amenas, trascienden el uso de la memoria, facilitan la comprensión y el razonamiento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Los contenidos están estructurados de forma comprensible y favorecen el dinamismo y la motivación.

Los recursos de aprendizaje son de fácil de descarga, manejar y leer.

Las actividades planteadas en el curso virtual se estructuran a diferentes estilos de aprendizaje de los estudiantes.

Al montar su curso virtual, que elementos considera importantes incluirlos???

Tu respuesta

Está usted capacitado para utilizar la plataforma virtual Institucional o del Ministerio de Educación? \*

Tu respuesta

## ESTÉTICA \*

Seleccione la respuesta de cada ítem según corresponda

	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Los elementos visuales (mapas, gráficos, iconos, botones), atraen al estudiante	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La presentación grafica del curso virtual, debe estar en función de la temática a desarrollar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La organización visual de los contenidos del curso virtual orientan al estudiante	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

## ESTRUCTURA \*

Seleccione la respuesta de cada ítem según corresponda

	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Los contenidos del curso virtual deben seguir una planificación previa, de acuerdo a las habilidades que se desea desarrollar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Las actividades de enseñanza aprendizaje, deben contar con recursos accesibles y funcionales al alcance de los estudiantes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Las actividades del curso virtual, deben presentarse secuencialmente de acuerdo al momento de aprendizaje en el que se encuentra el participante	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

¿Ha recibido cursos de capacitación para diseñar un curso virtual?\*

- Varios
- Pocos
- Ninguno

¿Considera usted que la creación de un curso virtual en su asignatura apoya en el aprendizaje a los estudiantes de bachillerato?\*

- Si
- No
- Desconozco

¿Qué recomendaciones nos brinda para la construcción de un curso virtual bajo modalidad semipresencial?

¿Cuales considera usted que podrían ser las principales limitaciones al usar cursos virtuales en su institución?

¿Escriba algunas recomendaciones para la tutoría del curso virtual?

### Anexo 17. Resultados de la aplicación de la encuesta de autoevaluación

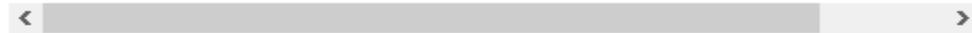
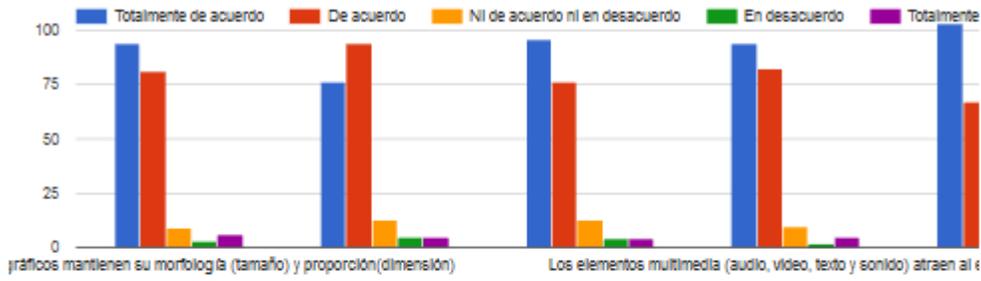
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA
1	Eje Vertical (Valor)	DIMENSIÓN 1. PEDAGÓGICA												DIMENSIÓN 2. TECNOLÓGICA										DIMENSIÓN 3. GESTIÓN			
2		I.1	I.2	I.3	I.4	I.5	I.6	I.7	I.8	I.9	I.10	I.11	I.12	II.1	II.2	II.3	II.4	II.5	II.6	II.7	II.8	II.9	II.10	III.1	III.2		
3	P1	2	2	2	2	1	1	1	2	1	2	1	2	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5
4	P2	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4
5	P3	2	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	4	5	5	5	4	4	5	5	4	5	4	5	4	5
6	P4	2	1	2	1	1	1	2	1	1	2	1	1	5	4	4	5	5	4	4	5	4	4	5	4	4	5
7	P5	1	2	1	2	2	1	1	2	1	2	2	2	5	4	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5
8	P6	1	2	1	2	1	1	2	2	1	1	2	2	5	4	4	4	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5
9	P7	1	2	1	2	2	2	2	1	1	1	1	2	4	5	5	4	4	5	4	4	5	5	5	4	4	5
10	P8	1	1	1	2	2	1	2	1	2	2	1	2	5	5	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4
11	P9	1	2	2	1	1	1	1	2	2	1	2	2	4	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5
12	P10	2	2	2	1	1	2	2	2	1	1	2	1	4	5	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5
13	P11	2	1	1	1	1	2	2	1	2	2	1	2	4	5	5	4	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4
14	P12	2	2	1	2	1	1	2	1	2	1	2	2	5	4	5	5	5	4	5	5	4	4	5	4	4	5
15	P13	1	1	1	2	2	2	2	1	2	1	1	2	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4
16	P14	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	5	4	5	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4	5
17	P15	1	1	2	1	1	2	2	2	1	2	2	1	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4	5
18	P16	2	2	2	1	2	2	1	1	2	2	1	1	5	4	5	4	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5
19	P17	1	1	2	2	2	1	1	1	2	2	1	2	5	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	5
20	P18	1	1	1	2	1	2	2	1	1	2	2	1	4	5	5	4	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4
21	P19	2	1	1	1	2	2	2	2	1	1	2	1	5	5	5	5	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4
22	P20	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	5	4	4	4	4	5	5	4	4	5	4	4	4	4

	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AQ	AR	AS	AT	AU	AV	AW	AX	AY	AZ
1	DIMENSIÓN 4. SOCIAL							DIMENSIÓN 5. ESTÉTICA						DIMENSIÓN 6. ERGONÓMICA											
2	III.3	III.4	III.5	III.6	III.7	III.8	III.9	IV.1	IV.2	IV.3	IV.4	IV.5	V.1	V.2	V.3	V.4	V.5	V.6	VI.1	VI.2	VI.3	VI.4			
3	5	5	4	4	4	4	4	3	Eje Vertical (Valor)	5	5	5	3	2	2	2	1	2	1	1	1	2	2	2	
4	4	4	5	5	5	4	5	4	5	5	3	4	1	1	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	
5	4	5	4	5	4	4	5	5	4	4	3	3	2	1	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	
6	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	3	5	1	1	2	1	1	2	1	2	2	1	1	2	
7	4	5	4	4	5	5	4	3	4	4	5	4	1	1	1	2	1	2	1	2	1	1	2	1	
8	4	5	5	4	5	4	5	5	5	3	4	5	2	1	2	1	2	2	1	2	2	1	2	1	
9	5	5	4	5	4	5	4	3	4	4	5	5	2	1	2	2	1	1	1	1	2	1	2	1	
10	4	4	4	5	4	4	5	4	4	5	3	5	1	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	
11	4	4	5	5	4	5	5	3	3	5	4	5	2	1	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	
12	4	5	4	5	5	4	4	4	3	5	3	4	1	1	2	1	1	2	1	2	2	2	2	1	
13	4	4	4	5	4	5	5	3	4	5	3	3	2	1	2	2	1	1	1	1	2	2	2	2	
14	4	4	4	4	5	5	4	4	5	3	5	3	2	2	1	2	1	2	1	2	1	2	2	2	
15	5	4	5	5	4	5	4	3	5	3	4	4	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	2	1	
16	4	4	4	4	5	4	4	4	4	3	5	3	2	1	1	1	2	2	1	2	2	2	2	1	
17	4	4	4	4	5	5	5	3	5	3	4	5	2	2	2	2	1	2	1	2	2	1	1	1	
18	5	5	4	4	4	4	4	3	5	3	3	4	1	2	2	1	1	2	1	2	1	2	2	1	
19	4	4	4	4	4	5	4	3	4	3	3	4	2	1	2	1	1	2	1	2	2	2	2	1	
20	4	5	5	5	4	5	5	5	5	3	4	4	1	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	1	
21	4	5	5	5	4	5	5	3	4	3	5	4	2	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	2	
22	4	5	4	4	4	4	4	3	3	5	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2

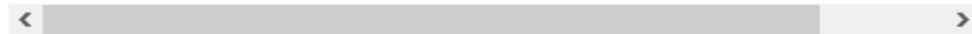
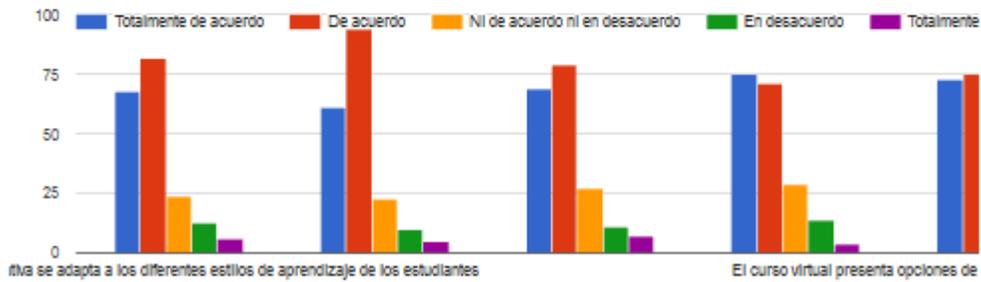
	AV	AW	AX	AY	AZ	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG	BH	BI	BJ	BK	
1	DIMENSIÓN 6. ERGONÓMICA				DIMENSIÓN 7. SISTÉMICA												
2	VI.1	VI.2	VI.3	VI.4	VI.5	VI.6	VI.7	VI.8	VI.9	VI.10	VI.11	VI.12	VI.13	VI.14	VI.15	VI.16	VI.17
3	1	1	2	2	2	4	Eje Vertical (Valor)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	1	2	1	2	2	4	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	1	2	1	2	2	4	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	2	2	1	1	1	4	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	1	1	2	1	2	4	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	2	1	2	1	1	5	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	2	1	2	1	1	3	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	2	2	2	2	2	4	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11	2	1	2	2	1	5	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12	2	2	2	1	2	4	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
13	2	2	2	2	1	5	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
14	1	2	2	2	1	3	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
15	2	2	1	2	1	4	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
16	1	2	2	1	2	5	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
17	2	1	1	1	1	3	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18	1	1	2	1	1	3	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
19	2	2	2	1	1	4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	2	2	2	1	2	4	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
21	1	1	1	2	1	4	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
22	2	1	2	2	1	4	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	
1162 P370		4	4	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5		5	5	5	4	5	5	5	5	5	5			4	4
1163 P371		5	4	5	4	5	5	5	4	4	4	4	4		5	5	5	5	5	4	5	5	5	4			5	4
1164 P372		5	5	4	5	5	5	4	4	5	5	4	4		5	5	5	4	5	5	4	4	5	5			5	5
1165 P373		5	5	4	4	4	4	5	4	5	5	4	5		5	5	4	4	4	4	5	4	4	5			5	4
1166 P374		4	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5		5	4	4	5	5	5	4	4	5	5			4	5
1167 P375		4	5	4	5	4	4	4	4	5	4	4	5		5	4	5	4	4	4	5	4	4	5			5	5
1168 P376		4	5	4	4	4	4	5	4	5	5	5	4		4	4	5	5	5	5	4	4	5	4			4	4
1169 P377		4	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	4		5	5	5	4	4	4	4	5	4	4			4	5
1170 P378		5	4	5	5	5	4	5	4	4	5	4	4		5	5	4	5	5	5	5	4	4	4			4	4
1171																												
1172 Media		4.511	4.447	4.500	4.532	4.540	4.556	4.519	4.474	4.452	4.487	4.458	4.497	Media	4.460	4.505	4.463	4.476	4.526	4.500	4.511	4.516	4.468	4.521			4.466	Media
1173 Variación		0.250	0.247	0.250	0.249	0.248	0.247	0.250	0.249	0.248	0.250	0.248	0.250	Variaci	0.248	0.250	0.249	0.249	0.249	0.250	0.250	0.250	0.249	0.250			0.249	Variaci
1174 desviación típica		0.501	0.498	0.501	0.500	0.499	0.498	0.500	0.500	0.498	0.500	0.499	0.501	desviaci	0.499	0.501	0.499	0.500	0.500	0.501	0.501	0.500	0.500	0.500			0.499	desviaci
1175																												
1176	Calificación	I.1	I.2	I.3	I.4	I.5	I.6	I.7	I.8	I.9	I.10	I.11	I.12	II.1	II.2	II.3	II.4	II.5	II.6	II.7	II.8	II.9	II.10	III.1	III.2			
1177 Insatisfactorio		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1178 Mejorable		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1179 Poco Satisfactorio		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1180 Satisfactorio		184	208	188	176	172	167	179	198	206	193	203	188	0	203	185	201	195	178	188	184	182	200	179	0	202	186	
1181 Muy Satisfactorio		191	167	187	199	203	207	195	176	169	181	171	187	0	171	190	173	180	196	186	190	192	174	195	0	173	188	
1182																												
1183	Total	375	375	375	375	375	374	374	374	375	374	374	375		374	375	374	375	374	374								

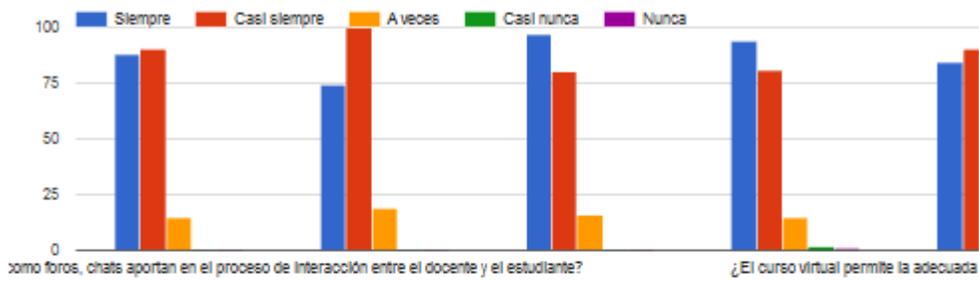
## Estética



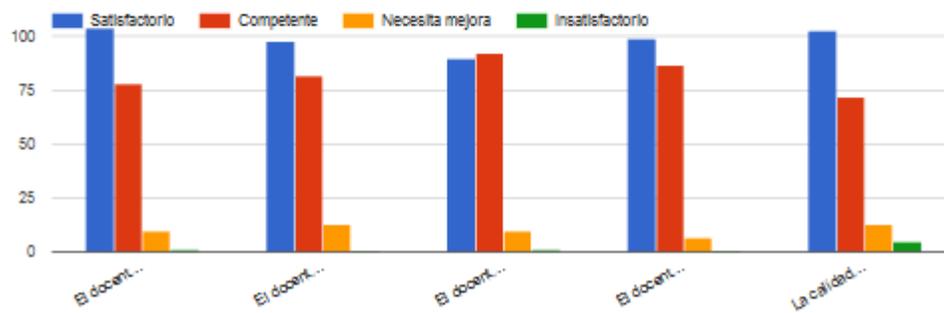
## Adaptabilidad



### Social



### Gestión



### Estructura

