



## UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

### ESCUELA DE POSGRADOS “ESPOG”

#### MAESTRÍA EN EDUCACIÓN

#### MENCIÓN: Gestión del Aprendizaje Mediado por TIC

*Resolución: RPC-SO-10-No.189-2020*

#### PROYECTO DE TITULACIÓN EN OPCIÓN AL GRADO DE MAGISTER

---

**Título del proyecto:**

MOOC para formar auditores de seguridad de la información basado en la norma ISO  
27000

**Línea de Investigación:**

Educación

**Campo amplio de conocimiento:**

Educación

**Autor/a:**

Edison Geovanny Fustillos Chimborazo

**Tutor/a:**

Phd. Ernesto Venancio Fernández Rivero +

Mg. Paúl Francisco Baldeón Egas

Quito – Ecuador

2021

## APROBACIÓN DEL TUTOR



Yo, Paúl Francisco Baldeón Egas con C.I: 1002807814 en mi calidad de Tutor del proyecto de investigación titulado: MOOC para formar auditores de seguridad de la información basado en la norma ISO 27000

Elaborado por: Edison Geovanny Fustillos Chimborazo, de C.I: 1717006330, estudiante de la Maestría: Educación, mención: Gestión del aprendizaje Mediado por TIC de la **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL (UISRAEL)**, como parte de los requisitos sustanciales con fines de obtener el Título de Magister, me permito declarar que luego de haber orientado, analizado y revisado el trabajo de titulación, lo apruebo en todas sus partes.

Quito D.M., 29 de marzo de 2021

---

**Firma**

## Tabla de contenidos

APROBACIÓN DEL TUTOR .....	1
DECLARACIÓN DE AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL ESTUDIANTE	<b>Error!</b>
<b>definido.</b>	<b>Marcador no</b>
INFORMACIÓN GENERAL .....	4
Introducción .....	5
Pregunta Problémica.....	6
Objetivo general.....	6
Objetivos específicos.....	7
Beneficiarios directos:.....	7
CAPÍTULO I: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....	8
1.1. Contextualización general del estado del arte.....	8
1.2. Problema a resolver .....	13
1.3. Proceso de investigación.....	13
1.4. Vinculación con la sociedad .....	14
1.5. Indicadores de resultados .....	15
CAPÍTULO II: PROPUESTA.....	16
2.1. Fundamentos teóricos aplicados .....	16
2.2. Descripción de la propuesta.....	19
2.3. Matriz de articulación .....	27
2.4. Validación de la propuesta.....	28
CONCLUSIONES .....	31
RECOMENDACIONES .....	32
BIBLIOGRAFÍA.....	33
ANEXOS .....	35

## Índice de tablas

Tabla 1. Procedimientos de diseño de instrucción comunes organizadas por ADDIE.....	12
Tabla 2. Métodos y técnicas.....	14
Tabla 3. Características del curso.....	18
Tabla 4. Comparación de plataformas LMS .....	19
Tabla 5. Herramientas Web .....	26
Tabla 6. Matriz de articulación.....	27
Tabla 7. Especialistas Seleccionados.....	28

## Índice de figuras

Figura 1. Articulación Modelo Pedagógico Mediado por TIC .....	16
Figura 3. Estructura general de la propuesta.....	20
Figura 4. Página principal .....	21
Figura 5. Bloque PACIE .....	21
Figura 6. Bloque PACIE- Información .....	22
Figura 7. Bloque PACIE – Comunicación .....	22
Figura 8. Bloque PACIE – Interacción .....	23
Figura 9. Bloque académico .....	23
Figura 10. Bloque académico – Contenidos.....	23
Figura 11. Bloque académico – Objetivo .....	24
Figura 12. Bloque académico – Exposición .....	24
Figura 13. Bloque Académico – Rebote .....	25
Figura 14. Bloque académico – Construcción .....	25
Figura 15. Bloque académico – comprobación.....	25
Figura 16. Validación del proyecto – Pertinencia .....	28
Figura 17. Validación del proyecto – Aplicabilidad .....	29
Figura 18. Validación del proyecto – Factibilidad .....	29
Figura 19. Validación del proyecto – Novedad .....	29
Figura 20. Validación del proyecto – Fundamentación pedagógica .....	30
Figura 21. Validación del proyecto – Fundamentación tecnológica .....	30
Figura 22. Validación del proyecto – Indicaciones para el uso .....	30

## INFORMACIÓN GENERAL

### Introducción

Desde épocas remotas el hombre ha establecido sistemas de información y comunicación, como ejemplo de estos sistemas están las pinturas rupestres, que constituyen un medio para la transferencia de ideas en la prehistoria, con el paso de los años (y siglos), estos sistemas se han transformado desde la creación impresa de libros hasta la ideación de recursos tecnológicos que favorecen la distribución del conocimiento, dando entrada a la época digital, con gran impulso de las tecnologías de información y comunicación (TIC), que combinan las ciencias electrónicas, informáticas y de comunicación telegráfica, con grandes interconexiones entre redes. (Heinze, 2017)

Gracias al desarrollo tecnológico alcanzado en los últimos años, se han podido ver grandes avances en todos los campos, hoy en día se puede disfrutar de video conferencias y charlas en línea y video en tiempo real, así como también podemos capacitarnos en espacios virtuales de enseñanza-aprendizaje o cursos online en cualquier área de interés y en cualquier modalidad.

En la actualidad el uso de internet se ha masificado y hoy en día, se usan comúnmente servicios de correo electrónico, de nube, de compartición de archivos, educación virtual, banca virtual e incluso redes sociales, no solo a nivel personal, comunitario y familiar sino también en el contexto empresarial.

Con la globalización y universalización de los servicios de red, en el ámbito del mercadeo y posicionamiento son indudables los beneficios y las facilidades que brinda el Internet, sin embargo el hacerlo sin las medidas de seguridad correspondientes podrían dejar expuestas a varias vulnerabilidades en la red que incluso pueden llegar a robos, pérdidas, fraudes y delitos informáticos.

La formación de auditores de seguridad de la información a nivel local, está poco difundida, sin embargo esta necesidad se acrecienta, ya que con el advenimiento de mejores y mayores servicios de internet también crecen los riesgos, vulnerabilidades y ataques que se pueden sufrir en la red, bajo esta premisa se sienta la necesidad de formar una cultura de seguridad informática.

En el ámbito de la normalización, se cuenta con sistemas de gestión ISO, ISO es la Organización Internacional de Normalización, no gubernamental e independiente que busca la estandarización, la creación de estándares. A nivel mundial existen aproximadamente 22.500 estándares, cubriendo de esta manera casi todas las industrias.

La ISO 27000 es una norma internacional de Gestión de Seguridad de la Información “que pretende asegurar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información de una organización y de los sistemas y aplicaciones que la tratan” (UNIR, 2020).

Por esta razón, es imprescindible para las empresas y los usuarios del internet la verificación de la seguridad informática a través de auditorías internas. La norma Internacional ISO 27000 brinda lineamientos, controles y políticas para la administración y gestión de la seguridad de la información.

El movimiento MOOC (Cursos Online Masivo y Abiertos, en español COMA) surge de un proceso de innovación en el ámbito de la formación del conocimiento abierto, orientado por los principios de difusión masiva y gratuita de los contenidos e intermediado por modelos de aplicación online, interactivos y colaborativos. La sigla MOOC fue usada por Dave Cormier y Bryan Alexander, para designar este tipo de cursos y el primer curso MOOC aparece en septiembre de 2008 en Canadá por George Siemens, Stephen Downes y Dave Cormier. (Vázquez-Cano, 2013, p. 17)

Con base en los antecedentes aquí destacados, se plantea la siguiente pregunta científica.

### **Pregunta Problémica**

¿Cómo fomentar el aprendizaje del contenido de la norma ISO 27000 para la formación de auditores de seguridad de la información?

### **Objetivo general**

Desarrollar un MOOC de educación en línea para la difusión y masificación del contenido de la norma ISO 27000 para la formación de auditores.

Con el propósito de dar solución al problema y al objetivo general, se plantean las siguientes preguntas científicas:

- ¿Cómo fundamentar pedagógicamente y tecnológicamente la creación de un MOOC de educación en línea para la formación de auditores que permita y masificación del contenido de la norma ISO 27000?
- ¿Cómo estructurar un MOOC para la difusión y masificación del contenido de la norma ISO 27000?
- ¿Qué valoración realizan los especialistas sobre el diseño del MOOC?

**Objetivos específicos**

- Fundamentar teórica, pedagógica y tecnológicamente la creación de un MOOC de aprendizaje en línea para la difusión y masificación del contenido de la norma ISO 27000
- Caracterizar el contenido y actividades de un MOOC bajo una metodología tecnopedagógica para la difusión de la norma ISO 27000.
- Diseñar un prototipo de MOOC para la formación de auditores de seguridad de la información.
- Valorar mediante criterios de especialistas el MOOC propuesto.

**Beneficiarios directos:**

Los profesionales y estudiantes relacionados con sistemas informáticos, la comunidad con conocimiento medio de sistemas informáticos.



## **CAPÍTULO I: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

### **1.1. Contextualización general del estado del arte**

#### **1.1.1. Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la Educación**

Las TIC nos permiten aprender, producir, guardar, acceder, comunicar, transferir y compartir información, han cambiado de manera significativa la vida de la humanidad, evolucionando en todos los aspectos, personal, profesional, y social, se encuentra al alcance de todos, desde niños (nativos digitales) hasta adultos.

Las TIC se han convertido en un apoyo para todas las áreas, y se ha visto una gran evolución en los últimos tiempos, hoy en día se ha naturalizado su uso, en temas tan frecuentes y delicados como en manejo de la cuenta bancaria a través de dispositivos móviles como en los celulares, de este modo un celular puede convertirse en una oficina o aula de clase.

Uno de los componentes principales de las TIC es el Internet, que es la presentación de la gran red de redes de intercomunicación, que nos abre a un mundo con un infinito espectro de oportunidades, nos permite desde comunicarnos en tiempo real con cualquier parte del globo terráqueo vía video llamada o tele presencia, hasta descargar y ver los últimos estrenos del cine en línea, destacando que en esta se encuentra acceso a las librerías y fuentes de información científica sin límite, sin dejar de lado el manejo financiero del mundo.

Conforme lo mencionado por la UNESCO en la conferencia Internacional sobre las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y la educación de 2015 y su declaración de Qingdao del 2015 en la que menciona:

“Reafirmamos que el aprendizaje a lo largo de toda la vida es el principio rector para mejorar el conocimiento, las aptitudes y las competencias de los individuos para el mundo laboral y la vida. Recomendamos que se empleen las TIC para suministrar educación y formación, incluida la enseñanza y formación técnica y profesional, en entornos tanto formales como no formales, en todo momento y en todos los lugares, ya que pueden mejorar y diversificar las posibilidades de aprendizaje, reforzar su calidad, y llegar de forma más eficazmente a grupos vulnerables y desfavorecidos, incluidos los jóvenes y adultos de sectores rurales, las mujeres y las niñas, los jóvenes no escolarizados y las personas discapacitadas”.(Unesco,2015)

Según (Mazzarella, 2008) citado por (Torres y Moreno,2013) menciona:

“La integración de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje debe facilitar e impulsar formas adecuadas de organización del conocimiento específico en los estudiantes, al mismo tiempo que permitir la reflexión sobre sus propias actividades de aprendizaje, de manera que puedan ejercitar y desarrollar procesos y habilidades cognitivas.

A diferencia de los modelos tradicionales que se centran en el profesor, los nuevos modelos (basados en TIC) se enfocan hacia el estudiante y prevalecen los contenidos virtuales, trabajos y proyectos, enlaces de páginas web, ejercicios de autoevaluación y referencias bibliográficas online”. (Torres y Moreno, 2013)

Las tecnologías de información y comunicación brindan una enorme facilidad de integración e intercomunicación entre los actores del proceso educativo, de esta manera el reto se centra en el docente quien debe hacer un adecuado y correcto uso de estas de manera que se impulse el proceso de enseñanza-aprendizaje y desarrollar habilidades cognitivas

#### **1.1.2. Constructivismo**

El constructivismo es la teoría del aprendizaje que se enfoca en construir el conocimiento con base en lo que el estudiante conoce previamente.

Destaco el análisis de Bruner, quien menciona “la importancia de la categorización en el desarrollo cognitivo. Cabe definir la categorización como un proceso de organización e integración de información con otra información que ha sido previamente aprendida” (Bruner, 2011).

#### **1.1.3. Conectivismo**

En esta teoría de aprendizaje Siemens afirma,

El punto de partida del conectivismo es el individuo, El conocimiento personal se compone de una red, la cual alimenta a organizaciones e instituciones, las que a su vez retroalimentan a la red, la cual alimenta a organizaciones e instituciones, las que a su vez retroalimentan a la red, proveyendo nuevo aprendizaje para los individuos. Este ciclo de desarrollo de conocimiento les permite a los aprendices estar actualizados en su área mediante las conexiones que han formado. (Siemens, 2004, p.7).

Aspectos a tomar en consideración de los principios de Siemens, con respecto al conectivismo:

- En síntesis el conectivismo promueve, la habilidad de formar conexiones entre las áreas de conocimiento, entre ideas y búsquedas de conceptos como una habilidad significativa
- El aprendizaje y el conocimiento están en función de la diversidad de opiniones que se encuentran en las redes de conocimiento.
- El aprendizaje es un proceso de conectar nodos o fuentes de información especializados.
- La alimentación y mantenimiento de las conexiones es necesaria para facilitar el aprendizaje continuo

Gutiérrez (2012) indica que “los estudiantes pueden crear sus propias redes personales, que incluyen nodos que van más allá de sus lugares físicos y así enriquecer sus procesos de aprendizaje en la medida que las redes se expandan y complejizan” (p.69).

#### **1.1.4. Aprendizaje Significativo**

Gross (2002) señala que, para Piaget, el aprendizaje debe ser significativo, solo así la persona será capaz de cambiar sus esquemas mentales. Y para conseguir un aprendizaje significativo debe haber una conexión entre sus experiencias o vivencias y conocimientos previamente adquiridos y los nuevos conocimientos.

De la misma forma, Jonassen, Peck & Wilson, consideran que “En un curso con enfoque constructivista debería ser capaz de integrar estos cinco elementos para generar un aprendizaje significativo: la actividad, la reflexión, la complejidad, la autenticidad de la tarea y la construcción” (Gross, 2002).

Para la apropiación óptima del conocimiento se requiere crear redes de aprendizaje concretas, teniendo en cuenta los objetivos de aprendizaje, las características de los participantes y las tecnologías disponibles. La concepción conectivista resulta valiosa a la hora de diseñar una propuesta sobre el aprendizaje en red, pero se requiere complementar con el aporte de otras teorías. (García Martínez,2016)

#### **1.1.5. Metodología PACIE**

La metodología PACIE utilizada en el entorno de aprendizaje virtual logra los objetivos del proceso de enseñanza aprendizaje incorporando las TIC de forma progresiva en los aspectos fundamentales de la formación online, porque requiere crear en el estudiante compromiso, responsabilidad, voluntad y firme determinación. El autoaprendizaje; por tanto, en el período de mayor nivel de desarrollo de la diversidad moderna, la demanda de una formación integral y

contextualizada de las personas exige cambios continuos en la formación de los docentes universitarios.

Según Martínez y Fuentes (2014), menciona que “la metodología PACIE es parte de un modelo en donde el docente forma parte de una tutoría eficiente, motivando y monitoreando de manera adecuada el proceso de enseñanza aprendizaje, disminuyendo así la deserción de capacitación continua virtual” (Martínez y Fuentes, 2014 ).

#### **1.1.6. Modelo ADDIE**

ADDIE es el acrónimo de Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación, se desarrolla por Estados Unidos durante la segunda guerra mundial bajo el nombre ISD (Instructional System Development) como un sistema de desarrollo instruccional para el adiestramiento militar.

Dado que se planifica y analiza la construcción de cada etapa, el modelo ADDIE ayuda al proceso de enseñanza-aprendizaje. Además de implementar recursos digitales proporcionados en línea o preparados por los propios docentes, este modelo también brinda mucha apertura para que los docentes desarrollen cursos de acuerdo a sus necesidades e instituciones; sus aplicaciones no solo guían a los estudiantes a aprender, sino que también guían a los docentes a entregar información.

Es importante mencionar que este modelo se utiliza actualmente en programas de aprendizaje a distancia y semipresenciales y ha obtenido buenos resultados, sin embargo, no se limita a la aplicación de programas de aprendizaje presencial o niveles de educación secundaria, en el contexto de uso cada vez más frecuente de las tecnologías de información y comunicación en la educación este modelo es uno de los más usados para el desarrollo de plataformas de aprendizaje en línea.

El modelo ADDIE abarca cinco fases clásicas que son análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación.

**Análisis.** Esta fase es el punto básico del diseño de un ambiente de aprendizaje es el análisis de los estudiantes, los contenidos y el ambiente, es decir, la evaluación de necesidades, que puede identificar las condiciones físicas y ambientales de los estudiantes que pueden afectar el proceso de enseñanza-aprendizaje, revelando la naturaleza y posibilidades de los problemas a resolver.

**Diseño.** En esta etapa, el programa se desarrolla de acuerdo con ciertos principios didácticos, de acuerdo con el carácter epistemológico de cómo enseñar y cómo aprender ciertos contenidos. El método de enseñanza para esta fase de diseño es la base. En los trabajos

reseñados se visualiza el interés por utilizar la teoría en el marco del constructivismo o conectivismo, que apoya el aprendizaje reflexivo, colaborativo y centrado en el alumno.

**Desarrollo.** En esta fase se genera y verifica los recursos de aprendizaje que serán utilizados durante la fase de implementación de los componentes de enseñanza. En esta etapa se desarrollarán y testearán los materiales y recursos necesarios, así como también se revisará la configuración del sitio, además se desarrollarán los archivos multimedia, los manuales, guías de uso y tutoriales escritos o de video para los estudiantes y los profesores. Se considera necesario realizar el pilotaje de la propuesta.

**Implementación.** El propósito de esta etapa es especificar el entorno que brinde facilidades y atraiga a los estudiantes. Implica planes de aprendizaje (profesores y estudiantes), conocimiento del alumno. El plan de preparación del maestro debe proporcionar estrategias de enseñanza y recursos de aprendizaje, mismos que fueron desarrollados previamente.

**Evaluación.** Esta es una etapa importante del modelo, se puede evaluar no solo la calidad del producto, sino también la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje antes y después de la implementación. De esta forma el desarrollo de criterios de evaluación para todo el proceso es uno de ellos, el procedimiento principal en esta etapa debe ser el plan de evaluación que se entregará a todas las partes interesadas o grupos participantes en el diseño instruccional. La evaluación formativa de cada proyecto se puede llevar a cualquier otra etapa.

En la siguiente tabla se muestran las etapas junto con los procedimientos comunes que se desarrollan en cada etapa.

**Tabla 1.** Procedimientos de diseño de instrucción comunes organizadas por ADDIE

**Fuente:** Traducción Propia, tomado de Maribe,2009,p.3

	Análisis	Diseño	Desarrollo	Implementación	Evaluación
<b>Conceptos</b>	Identificar la causas probables en una diferencia de rendimiento	Verificar las actualizaciones deseadas y métodos de prueba apropiados	Generar y validar las fuentes de aprendizaje	Habilitar el entorno de aprendizaje e involucrar a los estudiantes	Evaluar la calidad de los productos y procesos instruccionales, antes y después de las implementación
<b>Procedimientos comunes</b>	- Validar brecha de desempeño - Determinar los objetivos de instrucción - Confirmar la intención de participantes	- Realizar inventario de tareas. - Redactar objetivos de desempeño	- Generar contenido - Seleccionar los medios de apoyo -Desarrollar una guía para el estudiante -Desarrollar una guía para el maestro	- Participación del docente - Participación de estudiantes	- Determinar criterios de evaluación - Seleccionar herramientas de evaluación - Realizar la evaluación

---

- Identificar los recursos necesarios	- Generar estrategias de ensayo	- Revisar el carácter formativo de la propuesta
- Determinar la entrega potencial	- Calcular el retorno de la inversión	-Llevar a cabo una propuesta piloto
- Redactar un plan de gestión de proyectos		

---

## 1.2. Problema a resolver

La oferta limitada en el país de formación referente a la formación en seguridad de la información ha tenido pésimas consecuencias, ya que deja en estado de vulnerabilidad tanto a personas como a empresas, siendo susceptibles de ciberdelitos, ataques informáticos, suplantación de identidad, e incluso fraude y pérdida de información.

Frente a estas situaciones las empresas son mayormente vulnerables por la información que manejan, tales como base de datos de clientes, proveedores, ventas, especificaciones técnicas para la fabricación de productos, e información reservada y confidencial de acuerdo a cada caso, por lo antes mencionado la formación de auditores de seguridad de la información basado en un estándar mundial se hace cada vez más necesario, a fin de brindar confiabilidad y seguridad a la empresas, aparte de ganar mercado siendo una empresa confiable en términos de seguridad de la información.

Con los antecedentes mencionados, se plantea en problema científico ¿Cómo contribuir al proceso de enseñanza aprendizaje para la formación de auditores de seguridad de la información basado en la norma ISO 27000?

## 1.3. Proceso de investigación

“El enfoque paradigma mixto parte del presupuesto de que la realidad objetiva y la subjetiva coexisten en la vida y por tanto pueden coexistir en la investigación científica, con lo que se logra una aprehensión más del objeto de estudio; se entiende a abordar el objeto de estudio de una manera más holística y así evitar posibles reduccionismos que impidan abordar el fenómeno en toda su dimensión”. (Gonzalez, 2019)

La presente investigación se cimienta en el paradigma mixto en el proceso de formación de auditores de seguridad de la información. Cuantitativa por que se recabo información mediante encuestas, y cualitativa por la entrevistas y documentación de las críticas de los especialistas consultados.

### Muestra

Un grupo de al menos 5 especialistas de MOOC y Auditoria con experiencia en formación de auditoria

### **Métodos y técnicas**

Los métodos utilizados se describen en la siguiente tabla:

**Tabla 2.** *Métodos y técnicas*

**Fuente:** Elaboración propia

<b>Método</b>	<b>Técnica</b>	<b>Dirigido a</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Indicadores a valorar</b>
<b>Cuantitativo</b>	Encuesta	Especialistas	Identificar los grados de experiencia del curso	-Satisfacción - Dificultad -Contenido
<b>Cualitativo</b>	Entrevistas	Especialista	Identificar el grado pertinencia y enfoque pedagógico del MOOC	- Pertinencia - Facilidades - Desarrollo

En esta se etapa se procederá con la identificación del entorno, el perfil de los futuros usuarios del MOOC y las necesidades de aprendizaje de los sistemas de gestión de seguridad informática conforme la fase de análisis del modelo ADDIE.

### **1.4. Vinculación con la sociedad**

El desarrollo del MOOC pretende masificar el contenido de la norma ISO 27000 no solo al ambiente empresarial, sino también que el sitio se encuentre al alcance de cualquier persona con un conocimiento de informática.

Las empresas con certificados de gestión de la calidad deben realizar auditorías a intervalos planificados.

El personal que realiza el proceso de auditoría interna se denomina auditores internos, y han demostrado la capacidad necesaria para realizar esta actividad en términos de conocimiento y experiencia. Por lo tanto, deben ser capacitados continuamente, y los cursos necesarios son la capacitación de auditores de seguridad de la información con base en la norma ISO 27000 para auditar el sistema de gestión de seguridad de la información. Para cubrir esta necesidad, el objetivo del MOOC es que una vez finalizado el curso los participantes sean capaces de: "Aplicar

métodos y técnicas para auditar el sistema de gestión de seguridad de la información (SGSI) de acuerdo con las directrices de la ISO 19011. Verificar el cumplimiento de Requisitos de ISO 27000 (legales y aplicables para empresas)

### **1.5. Indicadores de resultados**

La propuesta descrita en este proyecto ha sido desarrollada en la modalidad de MOOC con el propósito de masificar el contenido de las normas ISO 27000 de manera que cualquier persona pueda acceder a ella con un conocimiento de TIC y cualquier institución pública o privada que desee usar este medio como un recurso educativo, evidentemente el MOOC está desarrollado para la formación de auditores pero abierto para que cualquier interesado pueda acceder.

Para la valoración de los resultados de la propuesta del presente proyecto son:

- La articulación de componentes del modelo pedagógico mediado por TIC.
- El MOOC desarrollado cumple con las actividades sustentadas por las estrategias tecno-pedagógicas.



## CAPÍTULO II: PROPUESTA

### 2.1. Fundamentos teóricos aplicados

El presente proyecto está enfocado en una oferta educativa, la cual se fundamenta teóricamente mediante la articulación de los elementos del Modelo Educativo mediado por TIC, **Componente Teórico** en el que el Constructivismo se desarrolla en cada participante mediante la observación, analizando y sintetizando la información, basado en el Proceso de Aprendizaje Significativo de Ausubel y en el Conectivismo de Siemens, pilares en los que se enfocan al aprendizaje en línea. **Componente Metodológico** en el que se desarrollan los recursos y el sentido, en la que el docente da un orden lógico al contenido a fin de facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje, en nuestro caso utilizaremos la metodología PACIE. **Componente práctico** es en el que se desarrollan las estrategias tecno-educativas que permita alcanzar el objetivo educacional planteado.

De acuerdo con lo antes expuesto se presenta de manera gráfica la articulación propuesta para el desarrollo del presente proyecto.



**Figura 1.** Articulación Modelo Pedagógico Mediado por TIC

**Fuente:** Elaboración Propia

La propuesta se la realizó con el objetivo de la masificación y difusión de la norma ISO 27000 mediante el desarrollo de un MOOC que por sus características promueve en libre autoaprendizaje.

#### 2.1.1. MOOC

Instituciones como la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) sostiene que el acceso universal a la educación de gran calidad es esencial para la construcción de la paz, el desarrollo sostenible de la sociedad, la economía y el diálogo intercultural; en este sentido, la utilización de recursos educativos de libre acceso constituye una propuesta que puede favorecer a la creación de una educación de calidad, así como a la trasmisión y generación de conocimientos de forma global y de fácil utilización, ya sea a través de recursos gratuitos o protegidas por una licencia de propiedad intelectual. (UNESCO, 2016)

Conforme con lo mencionado por Raposo (2014): “El diseño y planificación es una de las piezas clave e imprescindible para la puesta en marcha de un MOOC, en la medida en que se orienta, organiza, estructura, sistematiza, explicita y publicita la acción formativa que se lleva a cabo”(p.5).

Y la UNESCO en el marco de la declaración de Qingdao: Sobre las estrategias de movilización de las TIC para realizar la Agenda Educación 2030, reafirma que:

Las políticas y estrategias nacionales sobre las TIC en la educación deberían centrarse en explotar el potencial de las TIC para garantizar que las instituciones y los programas de educación cuenten con recursos adecuados y equitativos, especialmente a través de recursos educativos abiertos (REA) y cursos en línea abiertos y de participación masiva (MOOC) que sean rentables, equipos de TIC y plataformas de gestión del aprendizaje que sean accesibles de manera equitativa y un número suficiente de docentes cualificados que disponga de las competencias de TIC adecuadas y la pedagogía apropiada.(UNESCO 2017)

De acuerdo a Cano, Fernández, & Crescenzi (2015) “Los MOOC son cursos masivos, abiertos, de fácil acceso y gratuitos; se basan en la enseñanza en línea y de calidad con carácter innovador; cuyos contenidos son seleccionados por expertos en los diferentes campos del conocimiento o distinguidos profesores universitarios” (p.96).

Los cursos MOOC son un fenómeno reciente que cada vez están ganando más adeptos, por lo que la generación de conocimientos en estos ambientes de enseñanza-aprendizaje ofrece múltiples posibilidades de estudio. Por ejemplo, se debe analizar el futuro de las instituciones educativas tras la adopción de esta nueva forma de aprendizaje, para determinar en qué medida estos cursos masivos pueden contribuir a fortalecer el sistema educativo; otro campo de

estudio son las implicaciones económicas que se derivan de la puesta en marcha de tales espacios virtuales. (Guerrero,2017)

Las tipologías de los cursos MOOC no son tan distintas. En este sentido, surgieron varias tipologías de curso MOOC, sobre todo en función de sus características conectivistas, entre las que se pueden destacar los cMOOC (basado en el aprendizaje en redes partiendo de los postulados conectivistas), xMOOC (aunque aplicados en redes se apoya en los modelos de aprendizaje tradicional) y tMOOC, considerando a este último como un modelo híbrido de los anteriores al tener como elemento fundamental la realización de tareas por parte del estudiante. (Pomerol, 2015)

Conforme lo mencionado por Guerrero Segovia, M., Glasserman Morales, L., & Ramírez Montoya, M. (2017):

El acelerado crecimiento tecnológico evolucionan los métodos de enseñanza; Los MOOC representan una oportunidad para acercar la educación a los sectores poblacionales que por distintas limitaciones no pueden matricularse en un centro de educación. En número de interesados por acceder a estos procesos de formación no formales son elevados, los MOOC rompen con varios paradigmas de la educación tradicional; sus principios consisten básicamente en facilitar el aprendizaje a través de la información ofrecida por los recursos disponibles en estos espacios generadores de conocimiento, proporcionando el intercambio de saberes en entornos web. Bajo este criterio resultaría trascendental que el carácter abierto que los MOOC proporcionan sea asimilado por el aprendizaje convencional, situación que posibilitaría redefinir nuevos horizontes en el proceso de enseñanza. (Guerrero,2017)

Conforme con la metodología ADDIE escogida para el desarrollo del proyecto y su fase de análisis se han determinado las características del curso:

**Tabla 3.** Características del curso

**Fuente:** Elaboración propia

<b>Características del curso</b>	<b>Determinación</b>
Características del grupo	Profesionales en sistemas y afines, público con conocimientos de informática

Tipo de aprendizaje	Autoaprendizaje
Contexto de aprendizaje	Libre, curso de aprendizaje masivo en línea
Mercado al que está enfocado el curso	Empresarial, abierto al público
Duración del curso	2-3 semanas, Libre

## 2.2. Descripción de la propuesta

Para el desarrollo del MOOC propuesto para la formación de auditores de seguridad de la información, se lo desarrolla en la plataforma MOODLE ya que esta presenta mayores ventajas y facilidades de frente a otras plataformas conforme el análisis comparativo que se presenta en la siguiente tabla.

**Tabla 4.** Comparación de plataformas LMS

**Fuente:** Elaboración propia

Características	MOODLE	Google Classroom	Edmodo
Aplicaciones para móviles	X	X	-
Herramientas colaborativas	X	-	x
Articulación semántica 3.0	X	x	x
Mensajes de aprendizaje	X	—	-
Asignaciones en línea	X	x	x

### a. Estructura general

La propuesta ha sido estructurada bajo en modelo ADDIE y la metodología PACIE en la que el MOOC presenta la siguiente estructura de la metodología PACIE:



**Figura 2.** Estructura general de la propuesta

**Fuente:** Elaboración Propia

Se debe puntualizar que para el desarrollo de la propuesta se ha utilizado también el modelo ADDIE para la planificación estructurada del desarrollo del MOOC en el que se ha destacado los siguientes aspectos:

**Fase de Análisis:** En esta fase se han identificado las características del grupo de potenciales usuarios, el tipo de aprendizaje que se fomenta, el entorno de aprendizaje, el posible mercado al que está enfocado el curso, la duración del curso.

**Fase de Diseño:** En esta fase se determinó los objetivos específicos del curso, se diseñan los planes de clase.

**Fase de desarrollo.** En esta fase se elaboran las actividades, recursos que se emplearán en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

**Fase de Implementación:** En esta fase se pone en marcha la plataforma virtual, se crea el MOOC y se crean los accesos.

**Fase de evaluación:** En esta fase se realiza la valoración del MOOC en busca de una mejora continua y el cumplimiento de los objetivos propuestos.

**b. Explicación del aporte**

El desarrollo del contenido del MOOC se fundamenta en la fase de desarrollo del modelo ADDIE, bajo esta premisa se elaboran los recursos web que tendrá el curso, se elabora el piloto del MOOC que se podrá evidenciar en las siguientes imágenes, del mismo modo siguiendo la fase de implementación se procede con la implementación del MOOC, que se la desarrolla en la plataforma MOODLE.

A continuación se muestran imágenes del cómo se encuentra desarrollada la plataforma virtual

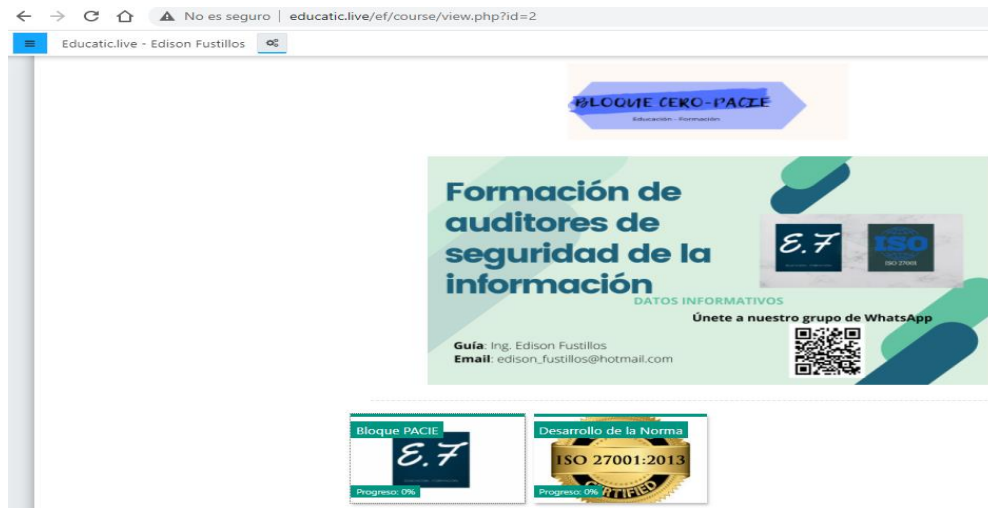


Figura 3. Página principal

Fuente: Elaboración Propia

## Bloque PACIE

Dentro de este bloque se encontrará tres secciones:

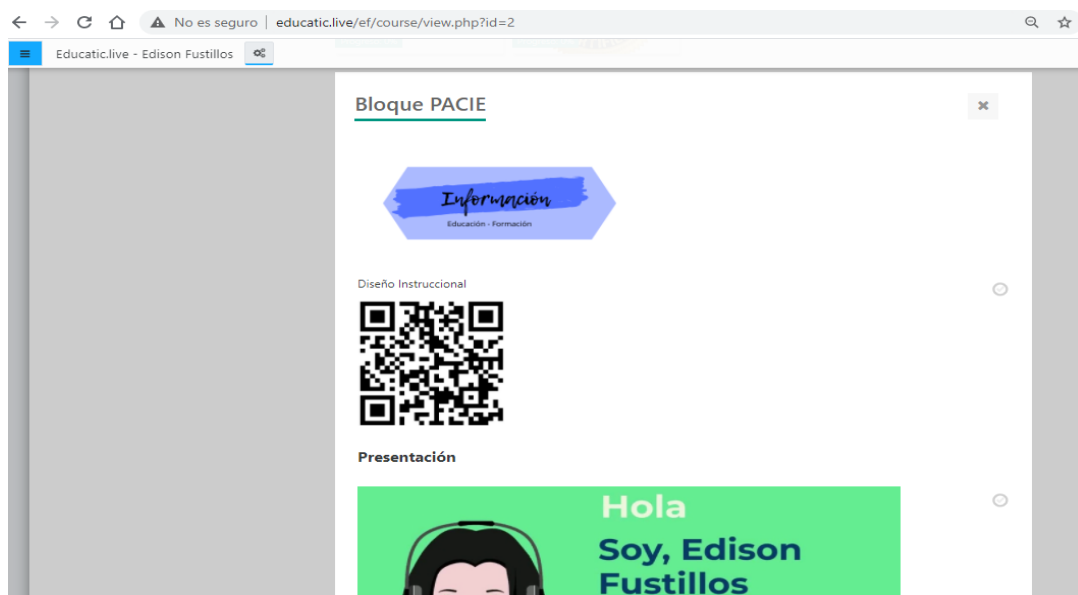


Figura 4. Bloque PACIE

Fuente: Elaboración Propia

Dentro de este bloque se encontrará tres secciones:

- **Información**, en la que se encuentra la presentación del curso y recomendaciones para el mejor manejo del curso.



Figura 5. Bloque PACIE- Información

Fuente: Elaboración Propia

- **Comunicación**, dentro de esta sección se agrega un código QR que agrega directamente a un grupo de WhatsApp, de manera que se facilite la comunicación.



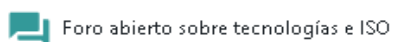
Escanea el Código QR de acceso al grupo de WhastAPP para consultas



Figura 6. Bloque PACIE – Comunicación

Fuente: Elaboración Propia

- **Interacción**, en esta sección se agrega un foro abierto de discusión sobre temas de tecnología y sobre las normas ISO



**Figura 7.** Bloque PACIE – Interacción

Fuente: Elaboración Propia

### Bloques académicos

El bloque académico se lo desarrolla bajo la metodología PACIE considerando las etapas:



**Figura 8.** Bloque académico

Fuente: Elaboración Propia

**Contenidos**, en el que se describen los recursos que están expuestos en el curso.



- En este curso se encontrará todo el contenido de la norma ISO 27000 de manera audiovisual en pequeños capítulos

**Figura 9.** Bloque académico – Contenidos

Fuente: **Elaboración Propia**



**Objetivos**, en el que describe la orientación a alcanzar con el desarrollo del curso.



- **Comprender sobre Seguridad de la Información**
- **Preparación para el examen de certificación como Auditor Interno/Lider**
- **Auditar e implementar la norma ISO 27001**

*Figura 10. Bloque académico – Objetivo*

Fuente: Elaboración Propia

**Exposición**, en esta sección encontraremos el material desarrollado material en formato PDF y además se encuentra todo el contenido del curso en capsulas de video de máximo 7 minutos.



CT: CONC	CM: PACIE-E	CP: VV	TIC: R
----------	-------------	--------	--------

Diseño Instruccional



Material Norma ISO IEC 27000

1. Que es Información ?




*Figura 11. Bloque académico – Exposición*

Fuente: Elaboración Propia

**Rebote**, en esta sección se encuentra un micro test de 10 preguntas, la cual se puede resolver sin límite de intentos.




 Test 1. Micro Test

**Figura 12.** Bloque Académico – Rebote

**Fuente:** Elaboración Propia

**Construcción**, en esta sección se encuentra un foro colaborativo en el que se expondrán consultas, dudas, experiencias y recomendaciones.



 Foro de crecimiento colectivo !!


**Figura 13.** Bloque académico – Construcción

**Fuente:** Elaboración Propia

**Comprobación**, en esta sección se encuentra un simulador con 40 preguntas

En el proyecto se han desarrollado etiquetas a fin de facilitar y evidenciar la articulación en el modelo pedagógico mediado por tic y la metodología PACIE



 Simulador 1

**Figura 14.** Bloque académico – comprobación

**Fuente:** Elaboración Propia

### c. Estrategias y/o técnicas

Esta propuesta fundamentalmente ha sido elaborada bajo las premisas del Modelo ADDIE y utilizando estrategias y técnicas tecno-educativas, en la que la plataforma MOODLE se presenta como la base que brinda las facilidades e integración de las herramientas externas y además cuenta con herramientas propias como las que se describen a continuación:

### Recursos MOODLE

Las herramientas nativas de MOODLE que se han empleado en el MOOC son:

- a) **Archivo** : En este recurso se puede subir casi cualquier tipo de archivo, documentos, fotografías y videos
- b) **Etiqueta**: Es un recurso que se lo utiliza para añadir texto, imágenes, multimedia o código embebido para verlos directamente en la página del curso.
- c) **URL**: Es un recurso que permite dirigir a información que se encuentra en el internet.
- d) **Foro**: Es un recurso que le permite al guía y a los alumnos intercambiar ideas, criterios, experiencias al publicar comentarios como parte de un debate.
- e) **Cuestionario**: Este recurso permite evaluar, dar seguimiento y retroalimentación en base a preguntas propuestas y opciones de respuesta.
- f) **Recursos Externos**: Estos son recursos desarrollados en otra plataforma y que se han agregado al MOOC mediante código embebido.

A continuación se citan las herramientas utilizadas

**Tabla 5.** Herramientas Web

**Fuente:** Elaboración propia

Actividades	Herramientas Utilizadas
Presentaciones	Powton, Canva, Slides
Repositorios de Videos	Youtube
Evaluaciones	Kahoot, EducaPlay

Una de las estrategias implementas es la Fase de Evaluación del MODELO ADDIE que ha sido utilizada en todo el proceso con el objetivo de medir e ir mejorando el curso y lograr el objetivo general del proyecto.

### 2.3. Matriz de articulación

En la presente matriz se sintetiza la articulación del producto realizado con los sustentos teóricos, metodológicos, estratégicos-técnicos y tecnológicos empleados.

**Tabla 6.** Matriz de articulación

**Fuente:** Elaboración propia

SUBTEMA	TEORÍA DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA PACIE	ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA	DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS	CLASIFICACIÓN TIC							
					R. Recurso AA: Actividad Asincrónica AS: Actividad Sincrónica	P	O G	R	E	S	I	O
Contenido de la Norma ISO 27000	Conectivismo (CONC) – Constructivismo (CON)	Exposición (E) <i>revisión de información</i>	Visualización de videos (VV)	Exposición de la norma	R. Youtube			X				
		Rebote (Re) <i>Planeación, estrategia</i>	Test (T)	Analiza y reflexiona los conocimientos expuestos	AA.Kahoot - EducaPlay				X			
		Construcción (Co) <i>Elaboración de recursos</i>	Foro	Sistematiza la información mediante una explicación de lo aprendido	AA. foro						X	
		Evaluación (E)	Simulador	Verificación del conocimiento impartido	AA.Kahoot - EducaPlay					X		

## 2.4. Validación de la propuesta

Este proyecto fue validado por especialistas quienes poseen experiencia de al menos 5 años en el ámbito de la educación en línea, además deben poseer al menos 1 maestría en ámbitos relacionados a la educación en línea o con aspectos vinculados a la seguridad informática.

Los expertos consultados cuentan con las siguientes características:

**Tabla 7.** *Especialistas Seleccionados*

**Fuente:** Elaboración Propia

CRITERIO	ESPECIALISTAS SELECCIONADOS				
	ESPECIALISTA 1	ESPECIALISTA 2	ESPECIALISTA 3	ESPECIALISTA 4	ESPECIALISTA 5
<b>Formación Académica</b>	Magister en Gestión de Educación	Magister en Educación	Magister en Educación	Magister en Seguridad de la Información	Magister en seguridad Informática
<b>Años de Experiencia</b>	10	9	10	5	6
<b>Cargo que desempeña</b>	Profesor Titular	Coordinador de área	Vicerrectora	Profesor tiempo parcial	Profesor Titular
<b>Centro Educativo</b>	Universidad de las Américas	Colegio Nacional Amazonas	Unidad Educativa Manuela Cañizares	Universidad de Otavalo	Escuela Politécnica Nacional

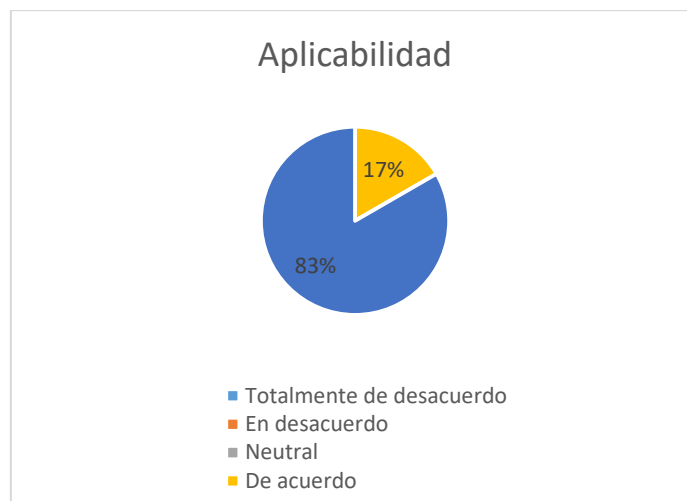
La valoración se la realiza a 5 especialistas mediante la herramienta Google Forms, en ese sentido se diseña y ejecuta una encuesta en escala Likert con 5 niveles (1. Totalmente en desacuerdo, 2. En desacuerdo, 3. Neutral, 4. De acuerdo, 5. Totalmente acuerdo), se evalúa aspectos como la pertinencia, aplicabilidad, factibilidad, novedad, fundamentación pedagógica, fundamentación tecnológica, indicaciones de uso.

Luego de la validación del proyecto se presentan los resultados obtenidos:



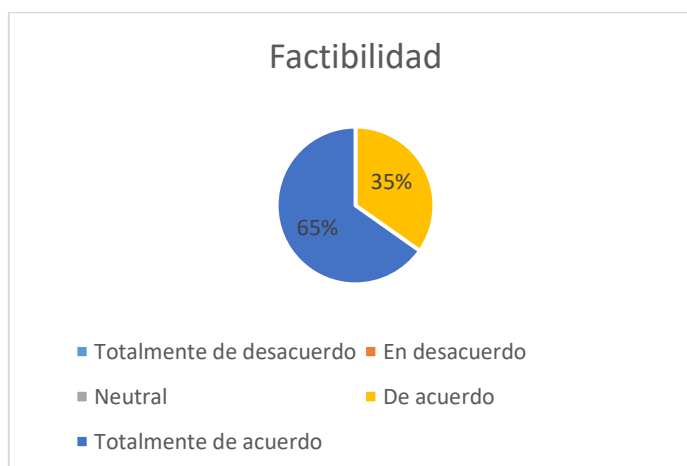
**Figura 15.** *Validación del proyecto – Pertinencia*

**Fuente:** Elaboración Propia



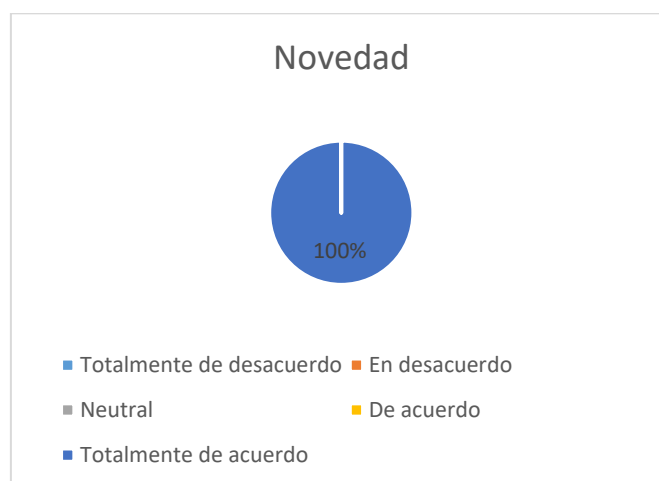
**Figura 16.** Validación del proyecto – Aplicabilidad

**Fuente:** Elaboración Propia



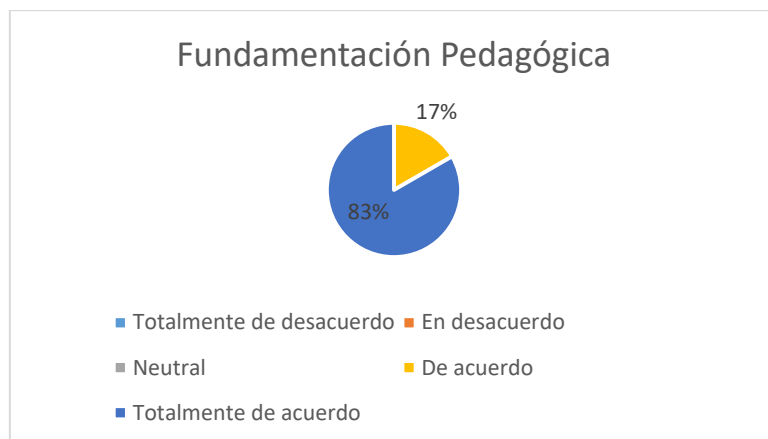
**Figura 17.** Validación del proyecto – Factibilidad

**Fuente:** Elaboración Propia



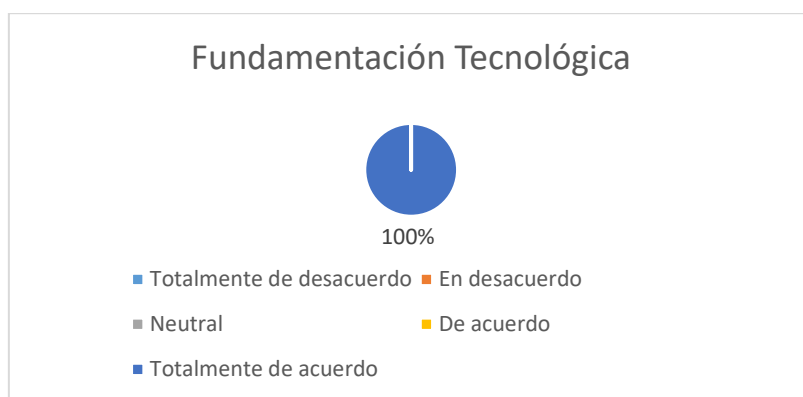
**Figura 18** Validación del proyecto – Novedad

**Fuente:** Elaboración Propia



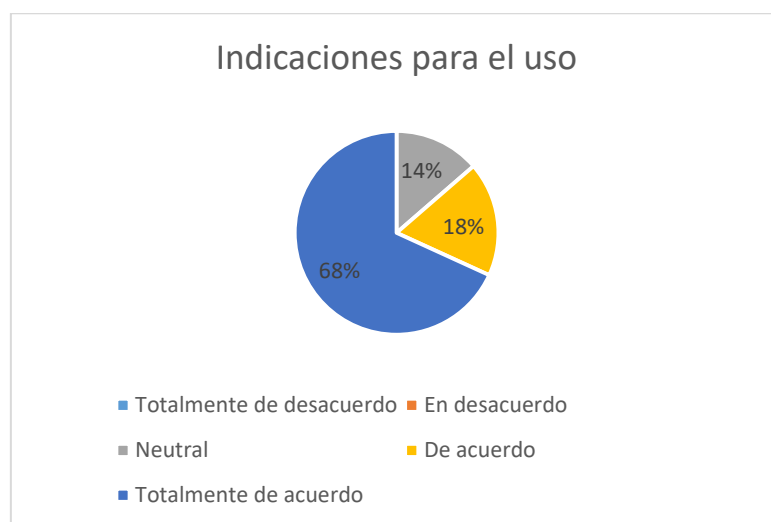
**Figura 19** Validación del proyecto – Fundamentación pedagógica

**Fuente:** Elaboración Propia



**Figura 20** Validación del proyecto – Fundamentación tecnológica

**Fuente:** Elaboración Propia



**Figura 21** Validación del proyecto – Indicaciones para el uso

**Fuente:** Elaboración Propia

Conforme con los resultados obtenidos y evidenciados en las gráficas, se evidencia un alto nivel de aceptabilidad en todas las variables.

## CONCLUSIONES

El presente proyecto integrador se ha enfocado en la creación de un MOOC para formar auditores de seguridad de la información basado en la norma ISO 27000, en el desarrollo del proyecto se han alcanzado el cumplimiento de los siguientes objetivos:

- La propuesta se fundamenta teóricamente en el constructivismo y en el conectivismo, tecnológicamente se emplea un MOOC ya que por sus características permite la masificación y difusión de la norma ISO 27000.
- Se evidencia el empleo de recursos audiovisuales y las facilidades que brindan las Tecnologías de Información y Comunicación, lo que permite a nuestro MOOC mantener la interacción sincrónica y asincrónica para el desarrollo de las actividades de manera que contribuyan a fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje de auditores de la Seguridad de Información.
- Se valora el MOOC para la formación de auditores de seguridad de la información, desarrollado en la plataforma MOODLE, por parte de especialistas, quienes concluyeron que la propuesta es factible y aplicable criterios fundamentales para concluir que la propuesta será de gran utilidad para el uso de los estudiantes por las facilidades de uso que provee tanto en PC, portátiles y dispositivos móviles, el mismo que está encaminado al aprendizaje autónomo sin dejar de lado en aprendizaje colaborativo.



## RECOMENDACIONES

Una vez finalizado el proyecto se presentan las siguientes consideraciones:

- Poner en práctica el prototipo desarrollado con el fin de proporcionar y valorar la efectividad del MOOC desarrollado, crear la difusión y sociabilización en medios publicitarios, a fin de iniciar con el uso de la plataforma para la formación de auditores de seguridad de la información.
- Masificar el desarrollo de cursos MOOC de interés común de manera que se desarrolle una cultura de conocimiento de las normas ISO.
- Continuar mejorando el contenido de video empleado en los cursos de manera que, no superen los 5 minutos, y que contengan contenido interactivo de manera que se mantenga la atención de los estudiantes.
- El seguimiento de los inscritos en la plataforma de manera que se pueda generar un intercambio de información sobre todo a fin de generar información científica que permita mejorar y optimizar los curso en la modalidad de MOOC

## BIBLIOGRAFÍA

- Bruner, J. (2011). Psicología del Desarrollo. Obtenido de <http://psicodesarrollo1b.blogspot.com/2011/05/la-teoria-de-jbruner-sobre-el.htm>
- Consuelo Belloch (2021). Diseño Instruccional. Unidad de Tecnología Educativa. Universidad de Valencia. Retrieved 19 February 2021, from <http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/jspui/bitstream/123456789/1321/1/EVA4.pdf>
- García Martínez. (2016). Fundamentos del aprendizaje en red desde el conectivismo y la teoría de la actividad. *Revista Cubana De Educación Superior*, 35(3), 98-112. Retrieved from [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0257-43142016000300008](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142016000300008)
- Gómez, J. (2017). Interacciones Moodle-MOOC: Presente y Futuro de los Modelos de ELearning y B-Learning En Los Contextos Universitarios. *EccoS Revista Científica*, (44), 241-257.
- Gonzalez, A. (2019). Metodología de la investigación. Quito: XEROX
- Gross, B. (2002). Constructivismo y diseños de entornos virtuales de aprendizaje. *Revista de educación*, (328), 225-247. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=271805>
- Guerrero Segovia, M., Glasserman Morales, L., & Ramírez Montoya, M. (2017) Conexión de aprendizajes con recursos abiertos en un MOOC: percepciones y prácticas. *CPU-E. Revista De Investigación Educativa*, (25), 60-82. Retrieved from [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-53082017000200060&lang=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-53082017000200060&lang=es)
- Gutiérrez, L. (2012). Conectivismo como teoría de aprendizaje: conceptos, ideas y posibles limitaciones. *Revista Educación y Tecnología*, (1), 111 – 122.
- Heinze, (2017). Uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en las residencias médicas en México. Obtenido de *Acta médica Grupo Ángeles*: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S187072032017000200150&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S187072032017000200150&lng=es&tlng=es)
- Maribe, R. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. Doi: 10.1007/978-0-387-09506-6
- Martínez y Fuentes. (2014) Implementación de la metodología PACIE en cursos semipresenciales en el Entorno Virtual de Aprendizaje de TIC. *Revista Iberoamericana de Producción Académica y Gestión Educativa*, ISSN: 2007-8412, 2(2), 1-12 (2014)
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, I. C. (06 de 12 de 2016). Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura. Obtenido de

[http://www.unesco.org/new/es/education/resources/onlinematerials/singleview/new/s/unesco\\_develops\\_indicators\\_to\\_monitor\\_national\\_adoption\\_and](http://www.unesco.org/new/es/education/resources/onlinematerials/singleview/new/s/unesco_develops_indicators_to_monitor_national_adoption_and)

- Pomerol (2015) Pomerol, J. C., Epelboin, Y. y otro autor, MOOCs: Design, Use and Business Models, John Wiley & Sons, Nueva York, Estados Unidos
- Raposo, M. (2014) Orientaciones pedagógicas para los MOOC. In III Workshop internacional sobre Creación de MOOC con anotaciones multimedia. Recuperado de <http://gtea.uma.es/congresos>
- Siemens, G. (2004) Connectivism. A Learning Theory for the Digital Age. In eLearnSpace.
- Torres C. Moreno G. (2013). Inclusión de las TIC en los escenarios de aprendizaje universitario. Revista de innovación educativa. Recuperado de <http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura/article/view/369/308>
- UNESCO (2015) Declaración de Qingdao, 2015: aprovechar las oportunidades digitales, liderar la transformación de la educación recuperado en 25 de Enero del 2021 de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000233352>
- UNESCO (2017) Comunicado de QINGDAO, Estrategias de movilización de las TIC para realizar la agenda Educación 2030 recuperado el 25 Enero de 2021, de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000253061>
- UNIR (2020)¿En qué consiste esta norma de seguridad? (2021). Retrieved 24 January 2021, from <https://www.unir.net/ingenieria/revista/iso-27001/>
- Vázquez-Cano, (2013) La expansión del conocimiento en abierto: los MOOC. Barcelona: Octaedro.

## ANEXOS

Se debe colocar aquellos instrumentos utilizados en el trabajo de titulación como los modelos de encuestas, entrevistas, guías de observación y sus respectivas validaciones, entre otros.

### ANEXO 1

#### FORMATO DE ENCUESTA

## Validación de la propuesta

Estimado Especialista,

Se solicita su valiosa cooperación a fin de evaluar la calidad del contenido dispuesto en el "MOOC para formar auditores de seguridad de la información basado en la norma ISO 27000". Sus criterios son de vital importancia en la creación de este contenido digital, por lo que se les invita a contestar de la manera más objetiva posible.

### Instructivo

- Responda cada criterio con la mayor atención y sinceridad
- Revisar, observar y analizar la propuesta
- Marcar el indicador que más se ajuste con su criterio, considerar que : 1. Totalmente en desacuerdo, 2. En desacuerdo, 3. Neutral, 4. De acuerdo, 5. Totalmente acuerdo

### MOOC para formar auditores de seguridad de la información basado en la norma ISO 27000

#### MOOC para formar auditores de seguridad de la información \*

	1. Totalmente en desacuerdo	2. En desacuerdo	3. Neutral	4. De acuerdo	5. Totalmente de acuerdo
Factibilidad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fundamentación pedagógica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pertinencia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fundamentación tecnológica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Indicaciones para el uso	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Novedad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aplicabilidad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

1

¿Cómo mejorarías este curso?

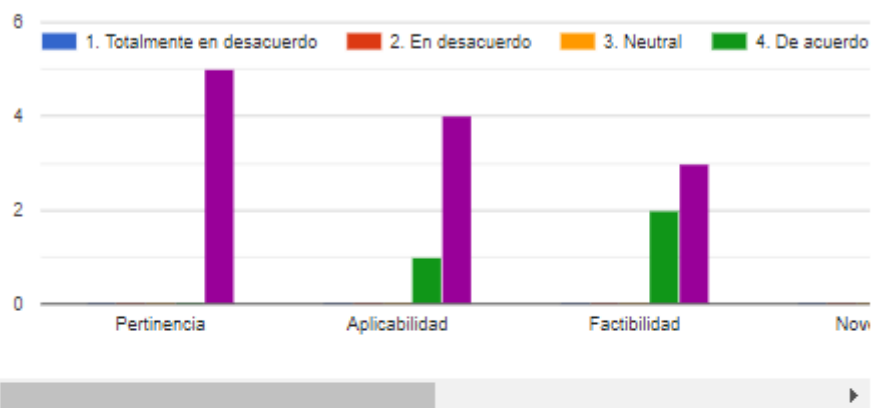
Tu respuesta

Atrás

Enviar

## MOOC para formar auditores de seguridad de la información basado en la norma ISO 27000

MOOC para formar auditores de seguridad de la información



¿Cómo mejorarías este curso?

5 respuestas

Se debe mejorar las indicaciones de uso, sobre todo en este que es un MOOC

El curso me parece super bueno sobre todo como se plantea la norma con el uso de las TIC

Fabuloso Genial iniciativa el fomentar el uso de la norma y mejorar las condiciones de manejo de la seguridad de la información

Buena propuesta, hay que poner más indicaciones de uso

Buen proyecto pero se debe agregar indicaciones de uso