

**LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y
Humanidades, Asunción, Paraguay.**

ISSN en línea: 2789-3855, 2025, Volumen VI

Retorno de la inversión y bienestar de ecosistemas e-learning para Universidades

Return on investment and well-being of e-learning ecosystems
for universities

Doris Meza Bolaños

dmeza@uce.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0003-1301-9280>

Universidad Central del Ecuador

Quito – Ecuador

Samantha Carolina Buitrón Pambabay

sabuitronpa@uide.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0006-3777-1783>

Universidad Internacional del Ecuador

Quito – Ecuador

Washington Ramírez Montalvan

wramirez@espe.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0003-3221-6335>

Universidad de las Fuerza Armadas

Quito – Ecuador

Carlos Buitrón Chávez

cbuitron@uce.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0004-5611-2623>

Universidad Central del Ecuador

Quito – Ecuador

Verónica Pambabay Sangacha

vpambabay@espe.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0006-8330-5572>

Universidad de las Fuerza Armadas

Quito – Ecuador

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v6i4.4369>

Artículo recibido: 24 de junio de 2025

Aceptado para publicación: 21 de agosto de 2025.

Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.


Redilat
Red de Investigadores
Latinoamericanos

NÚMERO

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v6i4.4369>

Retorno de la inversión y bienestar de ecosistemas e-learning para Universidades

Return on investment and well-being of e-learning ecosystems for universities

Doris Meza Bolaños

dmeza@uce.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0003-1301-9280>

Universidad Central del Ecuador

Quito – Ecuador

Washington Ramírez Montalvan

wramirez@espe.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0003-3221-6335>

Universidad de las Fuerza Armadas

Quito – Ecuador

Carlos Buitrón Chávez

cbuitron@uce.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0004-5611-2623>

Universidad Central del Ecuador

Quito – Ecuador

Verónica Pambabay Sangacha

vpambabay@espe.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0006-8330-5572>

Universidad de las Fuerza Armadas

Quito – Ecuador

Samantha Carolina Buitrón Pambabay

sabuitronpa@uide.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0006-3777-1783>

Universidad Internacional del Ecuador

Quito – Ecuador

Artículo recibido: 24 de junio de 2025. Aceptado para publicación: 21 de agosto de 2025.

Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

Resumen

Este trabajo presenta una aproximación de un modelo que ha sido diseñado con el objetivo de estimar el impacto de la inversión, las expectativas y el bienestar de los ecosistemas de e-learning. Como punto de partida de la investigación se ha realizado una revisión sistemática de literatura (SLR) aplicada en este contexto. El modelo presentado consta de indicadores económicos como ROI y ROE, así como otros indicadores enfocados a la valoración de los objetivos de la organización, aspectos de calidad del aprendizaje o de satisfacción de los estudiantes. En dicho modelo se ha condensado toda la información considerada relevante a partir del estudio de otras aproximaciones, así como otros datos importantes desde el punto de vista de los investigadores. La aplicación de este modelo permitirá valorar el impacto de la inversión, las expectativas y el bienestar de los ecosistemas de e-learning de manera objetiva y desde diferentes perspectivas de interés.

Palabras clave: impacto del e-learning, SLR, ROI, ROE, modelos de evaluación

Abstract

This paper presents an approximation of a model that has been designed with the objective of estimating the impact of investment, expectations and welfare of e-learning ecosystems. As a starting point of the research, a systematic literature review (SLR) applied in this context has been carried out. The model presented consists of economic indicators such as ROI and ROE, as well as other indicators focused on the assessment of the organization's objectives, aspects of learning quality or learner satisfaction. All the information considered relevant from the study of other approaches, as well as other important data from the researchers' point of view, has been condensed in this model. The application of this model will make it possible to assess the impact of investment, expectations and well-being of e-learning ecosystems in an objective manner and from different perspectives of interest.

Keywords: impact of e-learning, SLR, ROI, ROE, evaluation models

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicado en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons. 

Cómo citar: Meza Bolaños, D., Ramírez Montalvan, W., Buitrón Chávez, C., Pambabay Sangacha, V., & Buitrón Pambabay, S. C. (2025). Retorno de la inversión y bienestar de ecosistemas e-learning para Universidades. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 6 (4), 1383 – 1396. <https://doi.org/10.56712/latam.v6i4.4369>

INTRODUCCIÓN

El e-learning en los últimos años se ha convertido en un producto importante en la sociedad de la información y ha desempeñado un papel clave en la transformación de los modelos de enseñanza-aprendizaje. Las tendencias actuales y las necesidades de los actores en el proceso de enseñanza-aprendizaje (docentes, estudiantes y organización) han cambiado mucho, por lo que debemos ser conscientes de que al referirse al e-learning no se habla de una plataforma específica como medio de aprendizaje en línea, sino de un conjunto de herramientas dentro de un mundo abierto y adaptable, capaz de satisfacer las diferentes necesidades de estos actores, conocido como ecosistema tecnológico.

Un ecosistema tecnológico es una comunidad de métodos, políticas, reglamentos, aplicaciones y equipos de personas que pueden coexistir para que sus procesos están interrelacionados y su implementación se base en factores físicos del entorno tecnológico (Llorens et al. 2014).

Estas herramientas han producido un gran impacto en la educación superior porque los modelos de enseñanza-aprendizaje están diseñados para hacer que los estudiantes mejoren su aprendizaje y participación, desarrollen habilidades de alfabetización digital y promuevan la creatividad, la innovación, la capacidad de pensamiento crítico y la posibilidad de adquirir su propio conocimiento a través de su experiencia. Además de promover los procesos de enseñanza-aprendizaje a través de ecosistemas de e-learning, tienen una gran importancia para consolidar la denominada Sociedad del Conocimiento (García-Peñalvo 2020). La inversión en tales herramientas debería ser evaluada en términos monetarios para presentar evidencia clara de su efectividad y su apoyo a la consecución de los objetivos de una institución.

La motivación para establecer una métrica para evaluar el impacto del e-learning en las universidades estatales ecuatorianas en términos de bienestar, retorno de la inversión y expectativas se debe al hecho de que muchas universidades han detectado una alta tasa de deserción y una alta incidencia de terceras matrículas que afectan de manera importante los presupuestos de las organizaciones por lo que se requiere potenciar el uso de estos ecosistemas con el fin de disminuir estas incidencias. Las Universidades Estatales de Ecuador, como parte integrante del desarrollo de la sociedad y del país, se han beneficiado de la inversión realizada por el Estado en la mejora del ambiente de aprendizaje de los estudiantes y en la implementación de herramientas de e-learning. En este contexto, el Estado ha buscado integrar herramientas de apoyo tecnológico tanto para estudiantes como para docentes en los procesos de producción, con el objeto de cumplir con los parámetros de calidad establecidos por las agencias reguladoras (Duart, 2023). Estas agencias promueven la excelencia en la educación superior y mejoramiento de los procesos de enseñanza y aprendizaje ahora; con la premisa de que “lo que no se mide, no se puede controlar”. Es necesario saber si este esfuerzo está dando resultados positivos en términos de adquisición y transmisión efectiva del conocimiento.

Existen características muy importantes que se toman en cuenta al momento de definir las plataformas de enseñanza-aprendizaje que los centros de educación superior utilizarán como: los objetivos de las organizaciones, sus estrategias de crecimiento, idoneidad de las herramientas y la alineación con los objetivos de la organización y de sus actores, sus carreras o especialidades. Sin embargo, es difícil para estas instituciones encontrar indicadores adecuados para determinar los efectos de la capacitación. La medida común aplicada hasta ahora está relacionada con el logro percibido de los estudiantes a través de pruebas estandarizadas en donde no se toma en cuenta aspecto como las características de desarrollo del entorno de aprendizaje y la aplicación de los mismos.

La generación de modelos adaptados busca determinar características específicas de cómo los estudiantes aprenden a través de medios electrónicos. Estas características serán más tarde decisivas en la mejora de los resultados de aprendizaje (Wiepcke 2011).

Es necesario determinar la calidad, los beneficios, el retorno de la inversión y el cumplimiento de los objetivos de cada uno de los actores para decidir si continuar o no invirtiendo en este tipo de herramientas. No hay evidencia suficiente en Ecuador del valor agregado generado por los ecosistemas de aprendizaje en línea. Por lo tanto, esta investigación se centra en la determinación de un conjunto de indicadores adecuados para ayudar a cuantificar los beneficios del uso de herramientas de e-learning utilizando medidas como bienestar, retorno de las expectativas y retorno de la inversión.

METODOLOGÍA

Cada año se publican gran cantidad de trabajos sobre cualquier tema de investigación. En esta situación, es difícil obtener una visión objetiva de un tema ya que son muchos los trabajos publicados con distintos puntos de vista y distintos resultados. Un SLR (Systematic Literature Review) ayuda a obtener información objetiva sobre un tema de investigación identificando, evaluando críticamente e integrando los resultados de todos los estudios relevantes en dicho tema. Un SRL tiene varios objetivos. Entre ellos podemos destacar: avances de investigación existentes, identificación de relaciones, así como formulaciones de conceptos generales (Siddaway, 2017). Por tanto, un SLR (Ferrerías-Fernández, 2016) es en sí mismo una labor de investigación y sirve para mucho más que para obtener una mera recopilación de los trabajos publicados sobre un tema. En la fase inicial de aplicación de la revisión sistemática de literatura se han planteado las siguientes cuestiones:

RQ1: ¿Qué metodologías se han propuesto para evaluar el impacto del e-learning?

RQ2: ¿Qué metodologías cuantifican el impacto considerando el retorno de la inversión, las expectativas y el bienestar?

La respuesta a estas cuestiones es primordial pues marca el inicio de la investigación y en cierta manera, condiciona las siguientes etapas en nuestra investigación. Las consultas realizadas en las bases de datos han sido:

Q1: e-learning OR elearning OR blearning OR b-learning OR technology -enhanced AND ((Effectiveness, impact, evaluation) OR (metrics, "return on investment", "return of expectation", "return of welfare"))

Q2: e-learning evaluation OR ROI OR ROE OR welfare

En la siguiente fase se han establecido los criterios para determinar la inclusión o exclusión de los trabajos resultantes de las consultas. Estos criterios se basan en el tipo de base de datos, fecha de publicación y área de conocimiento. La aplicación de estas restricciones nos permite seleccionar los trabajos más interesantes para nuestro estudio.

Las bases de datos utilizadas han sido Scopus, Web of Science (WoS) y Google Scholar. Por las características de nuestra investigación también resulta interesante consultar otras fuentes, consideradas de literatura gris. La literatura gris (Ferrerías-Fernández et al., 2015) (también denominada como literatura no convencional, literatura semi publicada o literatura invisible) es cualquier tipo de documento que no se difunde por los canales ordinarios de publicación comercial, y que por tanto plantea problemas de acceso.

El periodo de tiempo que se ha considerado relevante cubre desde 1996 hasta 2023. Esta restricción se basa en que los primeros conceptos de e-learning aparecieron a principios de 1996.

En cuanto a las áreas consideradas para restringir la búsqueda han sido: educación, ingeniería y ciencias sociales. A pesar de que el concepto de e-learning se utiliza en muchas y variadas áreas, en ellas no se mencionan métricas ni indicadores, tan sólo se comenta y describe su utilización, por esto, carece de interés para nuestro estudio. Por lo tanto, el trabajo se centrará en la determinación de

variables relevantes que hagan factible la representación fiel de los factores incluidos en un modelo que busque medir ROI, ROE y bienestar, con el fin de construir un instrumento para medir las variables consideradas apropiadas y definir estándares para pruebas y medidas. Una vez realizado el SLR y habiendo hecho el estudio pertinente de los documentos considerados relevantes, ya se está en disposición de avanzar en la elaboración de un modelo que permita medir las variables relevantes del proceso.

DESARROLLO

Con el tiempo, se han hecho muchos esfuerzos para realizar la cuantificación del retorno de la inversión en el uso de ecosistemas de aprendizaje en línea. Se han desarrollado varias metodologías para analizar una serie de factores que influyen en esta cuantificación. El método financiero clásico utilizado para este propósito es el cálculo del ROI (retorno de la inversión). El retorno de la inversión mide la cantidad de beneficios que la inversión producirá para la empresa en función del dinero invertido, una manera común de hacerlo es comparar los ingresos y los gastos. El problema en educación surge porque hay muchos factores y características subjetivas y complejas que deben ser cuantificadas (Conole, 2014). Al considerar la complejidad de este análisis, debemos partir de algo, se toman como punto de inicio para esta investigación un conjunto de indicadores que han sido utilizados en otros modelos y han sido considerados influyentes durante la investigación. Estos indicadores son:

- Tipos de estudiantes y sus competencias.
- Estilos de aprendizaje e inteligencia múltiple.
- Los obstáculos a los que se enfrentan (barreras de e-learning).
- Capacidades técnicas disponibles para los usuarios.
- Accesibilidad disponible para los usuarios.
- Nivel de motivación.
- Las actitudes e intereses.
- Eficacia de los estudiantes en el entorno de e-learning.
- Los resultados del aprendizaje.
- Calidad de los docentes . (García Mestanza)

El cálculo del ROI no es el único método que se puede utilizar. Otros modelos de evaluación que han sido muy bien valorados para este propósito son:

Modelo HCTR (Human Capital Training ROI): esta metodología describe herramientas prácticas para evaluar la formación en dos aspectos: cualitativo y financiero.

Modelo de Kirkpatrick-Phillips: fue la base de HCTR. Este modelo introduce el concepto de ROE (retorno de las expectativas) como una forma de evaluar la formación basada en aspectos como el trabajo en equipo, los resultados del aprendizaje, los objetivos de la institución y la rentabilidad, entre otros.

Todos estos métodos se centran en mostrar la eficacia de la educación, basada en el uso de las nuevas tecnologías. Un factor a tener en cuenta al aplicar esta evaluación es determinar desde qué perspectiva son los resultados de aprendizaje evaluados, ya que la medición del desempeño de la inversión puede cambiar.

Stoel y Van Leeuwen (Planella, 2014) valoran las herramientas de e-learning utilizando ROI para determinar cuánto valor agregado genera esta inversión en relación con el sacrificio financiero necesario para hacerla rentable. Este estudio se realiza por un desglose exhaustivo de gastos e ingresos que podrían ser significativos, expresados en cifras. El método aplicado sugiere un conjunto de pasos tales como:

- Identificar a los actores de la cadena en cuestión (estudiantes, profesores, autoridades, centro de educación)
- Especificar los beneficios de las diferentes partes interesadas e identificar aquellos actores que representan un gasto
- Desarrollar el modelo y su posible generalización,
- Calcular los ingresos y gastos totales,
- Calcular el ROI según la fórmula $((\text{ingreso} - \text{gasto}) / \text{gasto}) * 100\%$,
- Presentar los resultados para cada actor.

Modelo sistémico de Josep M. Duart

Para Josep M. Duart (2002), el cálculo del ROI necesita un paso preliminar: definir claramente los objetivos de la acción formativa. Se considera que estos objetivos tienen un período específico de tiempo para ser cumplidos, tienen un responsable de cada uno, y son cuantificables.

Tabla 1

Modelo de Evaluación J.M. Duart

	Finalidad	Objetivo de la Formación	Objetivo del Aprendizaje	Medio
Definición	Visión Global sobre la formación	Objetivo específico de la formación	Objetivo personal específico de la formación	Plataforma de formación
Responsable	Genérico, atribuible a toda la organización	Específicas, atribuibles a un grupo que tiene una responsabilidad visible	Específico, atribuible a una persona	
Período de Tiempo	Se puede expresar en períodos de tiempo (mediano o largo plazo)	Debe expresarse en períodos de tiempo (corto plazo)	Debe ser expresado en períodos de tiempo (corto plazo)	
Evaluación	Puede incluir indicadores cualitativos de evaluación	Debe incluir parámetros cuantificables para evaluar los resultados	Debe incluir parámetros cuantificables para evaluar los resultados	

En una segunda fase, se definen los participantes de las acciones formativas y las herramientas tecnológicas que se van a utilizar. Las herramientas deben estar alineadas con los objetivos de formación y aprendizaje, y con la realidad de la institución y de los demás actores.

Después de cumplir estas dos fases, sugiere iniciar la valoración de los beneficios y costos dentro de la organización. La tabla 1 muestra la propuesta de Duart, que sugiere definir claramente la visión de la empresa, su objetivo, la frecuencia con la que se realiza la evaluación en un período de tiempo y qué aspectos se incluirán en la evaluación.

Duart, en su estudio, define dos tipos de beneficios potenciales para cuantificar: el ahorro de tiempo y costos, así como otros indicadores que son difíciles de medir, como la innovación, la creatividad y las mejoras en el trabajo. También define otros beneficios que implican una complejidad aún mayor para cuantificar o que son casi imposibles de evaluar, como satisfacción, felicidad y liderazgo. Estos aspectos pueden parecer imposibles de medir por lo que este estudio busca determinar su impacto en los objetivos del negocio y si su influencia es aún mayor que el de los aspectos medibles (Bates 2004). Esto nos da una idea de la complejidad que implica cuantificar los beneficios de una formación mediante ecosistemas de e-learning, porque los beneficios que generan mayor impacto o podrían ser de interés son prácticamente imposibles de determinar.

Modelo de Vann Slyke

Este modelo evalúa los programas de capacitación, considerando un conjunto de características de los actores como los referidos en la tabla 2.

Tabla 2

Modelo de Vann Slyke

Características	Indicadores de ...
La institución	Capacidad para implementar acciones de e-learning. Objetivos, capacidad económica. Infraestructura para apoyo a la acción.
Los estudiantes	Intereses, expectativas y habilidades. Auto-suficiencia, gestión del tiempo personal. Competencia informática y actitud hacia la tecnología. Capacidad para resolver problemas.
El curso	Capacidad del sistema de e-learning en relación con las necesidades y metodologías de enseñanza y aprendizaje
Aprendizaje	Crear nuevos modelos de adaptación de usuarios (estudiantes y profesores) a nuevos entornos. Asegurar la calma, la comodidad y la facilidad de aprendizaje.

El modelo sistémico de Van Slyke considera un grupo de variables que interactúan como factores básicos para predecir el éxito del entrenamiento en línea, centra su estudio en factores como: las características institucionales alrededor de lo referente al apoyo tecnológico, objetivos institucionales, experiencia de aprendizaje y capacidad económica, las características de las personas que reciben la formación centrada en sus expectativas, sus intereses y sus capacidades (Rubio, 2003).

Este modelo es de interés ya que las características de los estudiantes se consideran como un factor crítico de éxito o fracaso, las características de la formación a distancia, se refieren a la creación de nuevos modelos de interacción que permiten más fácilmente el proceso de aprendizaje del e-learning más que las acciones formativas propiamente dichas (Bravo, 2003).

El modelo de Marshall y Shriver de los cinco niveles de evaluación

El modelo de Marshall y Shiver se centra en cinco niveles de acción, tiene como objetivo garantizar el conocimiento y las habilidades del participante. Presta especial interés en evaluar la calidad de la enseñanza como guía para el protagonista principal del aprendizaje: el estudiante (Rubio, 2003). Los cinco niveles se presentan en la tabla 3.

Tabla 3

Modelo de Marshall y Shiver

Nivel	Indicadores
Docencia	Proyección en medios tecnológicos y sus diferentes herramientas como: email, chat, aula virtual. Habilidades para preparación, el material como redacción. Interacción con los estudiantes, pronta respuesta a sus mensajes.
Materiales del Curso	Satisfacción del estudiante en el uso de los materiales. Pertinencia, grado de dificultad, interés y efectividad.
Currículo	Nivel. Comparación con otros.
Módulos del Curso	Estructura. Orden.
Transferencia de aprendizaje	Grado en que lo aprendido puede ser puesto en práctica en un puesto de trabajo.

Modelo de Kirkpatrick

El modelo de Kirkpatrick evalúa las actividades de formación. Aunque fue introducido hace más de 40 años, sigue siendo válido. Este modelo considera cuatro niveles y sus respectivos indicadores (tabla 4).

Tabla 4

Modelo de Kirkpatrick

Niveles	Indicadores
Reacción	Opinión del estudiante sobre sus expectativas del curso. En donde se recoge lo positivo y negativo del curso lo apropiado de la metodología
Aprendizaje	Determinar el nivel de conocimiento y habilidades adquiridas. El grado en que los estudiantes asimilaban el conocimiento impartido.
Transferencia	Contribución de la formación al mejoramiento de la persona, su trabajo y la organización. Aplicación del conocimiento
Impacto	Beneficios para el desempeño de la organización en términos financieros

Se han realizado varios estudios sobre este modelo, en donde se ha determinado que la aplicación de los dos últimos niveles provee más información. Los dos primeros niveles recolectan información directamente de los cursos y sus participantes, por lo tanto tienen un bajo grado de confiabilidad (Bates, 2004); para el Grupo Kirkpatrick (One and Only Kirkpatrick company) es esencial continuar trabajando para demostrar el valor de la capacitación, tomando como parte activa asegurar que lo aprendido sea aplicado en el entorno de trabajo. A partir de este punto, se debe realizar un seguimiento de los resultados esperados que posteriormente serán socializados. Si la formación no está contribuyendo a los resultados clave de la organización, entonces el análisis debe orientarse a definir lo que necesita ser cambiado.

En el último nivel de esta metodología surge el concepto de retorno sobre expectativas (ROE), un elemento importante en la evaluación del e-learning mostrando su valor en términos considerados relevantes para la organización. Tanto el ROI como el ROE están orientados a explicar que la capacitación es una inversión y no un gasto. EL ROE busca determinar la asociación y el trabajo en equipo de todos los participantes, siendo la formación no sólo un fin sino un factor clave que contribuye a los objetivos de la organización (Cahapay, 2021).

El retorno sobre las expectativas (ROE) ha tomado gran importancia en el momento de evaluar el aprendizaje. La razón es que cuando se utiliza correctamente, permite mostrar claramente el valor de la formación en los términos deseados por las partes interesadas.

El grupo de Kirkpatrick resalta el valor del ROE por encima del ROI porque el ROE se diseña y se implementa en la sociedad con todas las partes interesadas en la organización y determinará el valor del aprendizaje.

Tabla 5

Nuevo Modelo de Kirkpatrick

Métricas para medir el éxito				
Nivel	Actores	Medida	Efecto	Evaluación
1	Gerentes de capacitación	Aceptación que ha tenido del curso	Reacción al aprendizaje	Durante el curso
2	Supervisores	Conocimiento, habilidades, actitudes, confianza o compromiso adquiridos	Conocimiento	Durante el curso
3	Gerentes	Transferencia de conocimientos recién adquiridos	Cambio de comportamiento	Después del curso
4	Ejecutivos/CEOS	Nivel de mejora de los resultados empresariales	Resultados del aprendizaje e impacto	Después del curso

Todo el trabajo de Kirkpatrick dio lugar a la creación de un modelo llamado " El nuevo modelo de Kirkpatrick", aplicable tanto a la formación en e-Learning como en clase (Peña Zepeda, 2015). La aplicación de este modelo genera información relevante sobre la calidad del curso, permitiendo posibles ajustes inmediatos sobre la forma en que el profesor enseña, la calidad de los materiales y el contenido del curso, entre otros.

Modelo de Jack J. Phillips

El modelo Phillips ROI Methodology, desarrollado por Jack J. Philips, permite evaluar de forma estructurada la efectividad de programas de formación, capacitación y e-learning, incorporando un nivel adicional de análisis financiero (Nivel 5) respecto al clásico modelo de Kirkpatrick. Este enfoque se ha adaptado con éxito a sectores como la educación superior, especialmente en contextos de transformación digital y uso de plataformas de aprendizaje en línea. Este esquema evalúa la percepción de los participantes respecto a la calidad, utilidad y relevancia del programa formativo. Se enfoca en la valoración por parte de docentes y estudiantes sobre la funcionalidad, accesibilidad y pertinencia pedagógica de una plataforma de gestión del aprendizaje (LMS). El modelo facilita la toma de decisiones informadas al integrar evidencia económica y educativa. Permite justificar la inversión en plataformas de e-learning, especialmente en contextos con recursos limitados, y evaluar el valor generado tanto en términos financieros como en beneficios intangibles, asegurando la alineación entre los objetivos institucionales y los resultados obtenidos. (tabla 6). Además valora si los participantes aplican lo aprendido en sus entornos laborales o académicos. Uso efectivo de herramientas virtuales en clases reales o en procesos administrativos.

Tabla 6

Modelo de Phillips

Beneficio	Indicadores
Ahorro en horas docentes	Horas x tarifa horaria promedio
Reducción de deserción	Nº estudiantes retenidos x ingreso por matrícula
Mayor eficiencia administrativa	Reducción de tiempo/hora-hombre
Ahorros logísticos	Menos uso de infraestructura, papel, transporte
Mejora en tasas de aprobación	Costos evitados por repitencia o rezago

Hipótesis

Del análisis de los trabajos discutidos en la sección anterior, surgen varias preguntas que serían muy interesantes de responder:

¿Es posible la definición de una metodología más simple y escalable para evaluar el retorno de la inversión y el impacto en el uso de las plataformas de educación virtual, que se aplicará en las universidades públicas del Ecuador?

¿Cuál es el procedimiento correcto para identificar indicadores apropiados para evaluar el aprendizaje electrónico, para las universidades públicas en Ecuador?

¿Cuál es el impacto en las universidades públicas del Ecuador, causado por la falta de uso de plataformas implementadas y cómo su uso podría apoyar el cumplimiento de los objetivos corporativos, mejorando los procesos de enseñanza-aprendizaje?

¿Existen políticas, procedimientos y estándares para evaluar el ROI y el impacto del uso de plataformas de e-learning para las universidades públicas en Ecuador?

Tras analizar los distintos agentes implicados en todo el proceso así como los diversos aspectos a valorar; ¿Se puede establecer un modelo integrado que responda a estas cuestiones de forma objetiva?. Una vez establecido el modelo será posible determinar si el uso de ecosistemas e-learning es rentable o no.

Bajo la hipótesis planteada se puede definir objetivos y actividades a cumplir.

Proponer una metodología para estimar la rentabilidad y el impacto del uso de plataformas de aprendizaje en línea en la educación superior bajo las perspectivas de retorno a las expectativas y bienestar.

Analizar las diferentes técnicas utilizadas para medir el rendimiento y el impacto de los proyectos educativos en línea y definir las principales características de los procesos de enseñanza-aprendizaje en línea: análisis de necesidades de formación, formatos aplicados y estrategias de aprendizaje y evaluación

Estudiar la situación actual de la Facultad de Ciencias Económicas (FCE), Universidad Central del Ecuador, sobre el nivel de utilidad de las aplicaciones de e-learning en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Diseñar una metodología que permita determinar los factores influyentes para estimar la rentabilidad y el impacto del uso de plataformas de aprendizaje virtual, como una metodología de mejora alineada con los resultados de aprendizaje, los objetivos de la organización, la satisfacción y el liderazgo.

Aplicar la propuesta metodológica para estimar la rentabilidad y el impacto en la FCE en la Universidad Central del Ecuador.

RESULTADOS

El SLR ha servido para conocer exhaustivamente los diferentes enfoques que se han hecho en este tema. Se está diseñando un modelo para establecer con idoneidad una línea base en donde se han considerado los enfoques, debilidades y fortalezas de los métodos revisados, lo que permitirá definir e identificar los indicadores comunes existentes y definir otros indicadores relacionados con la rentabilidad, el bienestar y las expectativas.

Si es posible determinar indicadores de impacto y medidas de retorno de inversión, retorno de expectativas y bienestar de los ecosistemas de aprendizaje, será posible definir un modelo que se ajuste a la realidad estudiada. El enfoque metodológico aplicado bajo una serie de consideraciones atractivas podría ser particularmente interesante y podría utilizarse como retroalimentación para mejorar la implementación de metodologías de e-learning donde no se consideran elementos que garanticen la factibilidad de obtener ROI y ROE.

En trabajos previos (Meza-Bolaños et al., 2016) se planteó una primera aproximación de un modelo para evaluar el impacto y los beneficios de trabajar con ecosistemas e-learning. La tabla 7 muestra nuestra propuesta, base de dicho modelo considerando tres áreas básicas: objetivos, beneficios y costos, evaluadas desde dos perspectivas: la organización y los participantes.

Tabla 7

Modelo de evaluación propuesto

MODELO DE EVALUACIÓN PROPUESTO			
Diseño	Actores	Guía de preparación del instrumento	Instrumento de evaluación
Objetivos	Organización (Acción Formativa)	Definir Objetivos basados en la estrategia de la organización	Documento que contenga la descripción de los objetivos. Descripción de resultados esperados en un período de tiempo determinado
	Participantes	Definir objetivos de aprendizaje basados en los intereses y necesidades de los participantes.	
Beneficios	Organización	Determinar los beneficios esperados Cuantificables No cuantificables Cuantificar los resultados esperados Cualificar los resultados esperados.	Listado de beneficios concretos que se espera obtener expresados como indicadores de mejoramiento.
	Participantes	Definir niveles de satisfacción, bienestar, autonomía y liderazgo esperados para cada uno de los participantes	Listados de beneficios y logros expresados como indicadores de desempeño
Costos	Organización (Acción Formativa)	Definir costos para la organización	Lista de costes de la Acción Formativa
	Participantes	Definir costos para los participantes	Cálculo del ROI
	ROE y ROI	Valorar Beneficios y Valorar Costos en función de los niveles de satisfacción, bienestar, autonomía y liderazgo.	Estimación del ROE

En el modelo propuesto intervienen varios participantes: organización, estudiantes, coordinadores de curso, profesores, etc. Para cada uno de ellos se consideran tres áreas básicas: objetivos, beneficios y costos. Para medir cada uno de estos ejes, se establecen una serie de indicadores. Los valores de estos indicadores se obtienen de diferentes fuentes, algunas provienen de las organizaciones (en este

caso instituciones de educación superior), mientras que otras se obtienen a partir de encuestas sobre diferentes grupos.

La tabla 8 complementa a la anterior definiendo cuatro aspectos importantes que nos podrían ayudar a valorar ciertas características que no han sido abordadas en los modelos estudiados como la transferencia de conocimientos y la estimación del impacto en función del bienestar y las expectativas de cada uno de los participantes.

Tabla 8

Aspectos que se debería evaluar

Aspectos a evaluar	Aceptación	Transferencia de Conocimiento	Cumplimiento de Objetivos	Estimación del Impacto
Procedimiento	Encuesta al final del curso a cada uno de los participantes	Test de aplicación práctica de los conocimientos adquiridos y transferibles. Cuantificación de la transferibilidad.	Verificación Del cumplimiento de los objetivos. Contrastando los objetivos de cada uno de los participantes con los de los cursos recibidos.	Definición de atributos cuantificables y no cuantificables obtenidas tras considerar ingresos y egresos. Estas características más adelante deben ser posibles de definirse como indicadores en donde se involucre bienestar y expectativas de los participantes
Participantes	Estudiantes, profesores	Superiores	Organización	Expertos

Finalmente, los valores obtenidos de los indicadores serán comparados con los valores que determinan el logro de los objetivos. Posteriormente, el objetivo es crear un marco específico, escalable, simple y progresivo para medir el retorno de la inversión, las expectativas y el bienestar en los ecosistemas del aprendizaje y su impacto.

En consecuencia, es necesario contribuir con un marco específico para las universidades públicas en Ecuador, para que se conozcan los beneficios obtenidos por la participación de las tecnologías de la información como instrumento clave del proceso de enseñanza-aprendizaje, considerando que este tipo de instituciones no tienen fines de lucro.

DISCUSIÓN

Como resultado de la revisión sistemática de la literatura, se ha detectado que el tema de investigación es de gran interés para la comunidad científica. Este estudio ha originado un conjunto de interrogantes que el nuevo modelo debe estar en capacidad de responder como: ¿qué aspectos se van a evaluar?, ¿cómo se los evaluará?, ¿qué indicadores valorarán aspectos cualitativos dentro de los ecosistemas de aprendizaje como: la satisfacción de los estudiantes, su nivel de aprendizaje después de usar diferentes ecosistemas, las estrategias de enseñanza aplicadas, el conocimiento transferido real y su impacto dentro de la organización? y ¿quién evaluará?.

CONCLUSIÓN

Actualmente, las tecnologías de la información y específicamente los ecosistemas e-learning en las universidades, son utilizados por un gran porcentaje de actores en diversos ámbitos, esto ha permitido

optimizar recursos y mejorar en la construcción y transferencia del conocimiento de los estudiantes, consecuentemente, es importante cuantificar los antes mencionado. Según (Valverde & Llorens, 2016) "Las Tecnologías de la Información (TI) se han convertido en un elemento omnipresente y crucial para dar soporte, proporcionar sostenibilidad y facilitar el crecimiento del negocio de cualquier organización.". La investigación actual tiene como objetivo valorar dicho crecimiento a través de la estimación del impacto del uso de ecosistemas e-learning utilizando factores que no han sido habitualmente tenidos en cuenta cuando se han diseñado modelos a tal efecto.

Por último, debe determinarse también cuándo y con qué frecuencia se llevará a cabo el proceso de evaluación. El trabajo desarrollado propone una metodología de evaluación de los resultados generados por el uso y la aplicación de los ecosistemas de e-learning. El estudio revelará la efectividad del modelo relacionado con el impacto institucional. También permitirá identificar los elementos clave a considerar en un proceso de e-learning con respecto a la gestión, diseño e implementación del programa para asegurar un impacto positivo en la institución.

REFERENCIAS

Bates, R. (2004). A critical analysis of evaluation practice: the Kirkpatrick model and the principle of beneficence. *Evaluation and program planning*, 27(3), 341-347.

Bravo, P. C., LÓPEZ, M. R., & Cortés, R. J. (2003). Evaluación de e-learning. Indicadores de calidad desde el enfoque sociocultural. *Educação a distância: análise dos parâmetros legais e normativos*.

Cahapay M, (2021) Kirkpatrick Model: Its Limitations as Used in Higher Education Evaluation

Conole, G. (2014). Reviewing the Trajectories of E-learning, Towards new horizons in Higher Education.

Duart, J. M.(2023) Recomendaciones para fomentar la calidad en prácticas educativas mediadas por tecnologías digitales

Duart, J. M.: ROI y e-learning: más allá de beneficios y costes, Documento en línea: [http://www. uoc. edu/web/esp/art/uoc/duart0902/duart0902. html](http://www.uoc.edu/web/esp/art/uoc/duart0902/duart0902.html), 2002.

Ferreras-Fernández, T. et al (2015). Visibilidad de la literatura gris científica a través de repositorios. El caso de las tesis doctorales en GREDOS, in XV Workshop de REBIUN sobre proyectos digitales y VI Jornadas de OS-Repositorios 11-13 de marzo de 2015, Córdoba, Spain.

Ferreras-Fernández, T. et al. (2019). Revisión sistemática de la literatura (SLR) y Mapping.

Garcia Mestanza, J. (2023) Proposal for the evaluation survey of higher education in virtual learning environments

García-Peñalvo, F. J. (2020). Modelo de referencia para la enseñanza no presencial en universidades presenciales

Rio de Janeiro: DP&A.

Todo el contenido de **LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades**, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia [Creative Commons](#) .