

# Integration of e-learning and g-learning methodologies applied to the training and staff development process

Fiorella Nair Garcia-Rivero, University Student<sup>1</sup>, Hania Figueroa-Adrianzén, University Student<sup>2</sup>,  
Christian Ovalle, Professor<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidad Privada del Norte, Perú, N00188379@upn.pe

<sup>2</sup>Universidad Privada del Norte, Perú, N00190719@upn.pe

<sup>3</sup>Universidad Privada del Norte, Perú, pasionporinvestigar@gmail.com

*Abstract— This research article seeks to offer a new methodology that integrates e-learning and g-learning in order to be applied during the process of education and training of personnel, and, consequently, to obtain greater results in the training of human talent in companies, resulting in the acquisition of skills and knowledge that contribute to their productivity. To present the proposal, the presentation of the components and stages for the implementation of the E-learning and G-learning integration methodology is developed graphically. To verify that the methodology is successful, applied research with a pure experimental design was carried out in a cosmetics distribution company. Based on this, a total of thirty training sessions were carried out with groups of six people, distributing them equally to make comparisons between the results of the training sessions depending on the application of the proposed methodology or the traditional methodology. Among the main findings were that the use of the e+g-learning methodology in the staff training process decreased the training time, increased the approval rate of workers, and increased the attendance rate*

*Keywords—Methodology, Training, Companies, E-learning, G-learning*

**Digital Object Identifier (DOI):**

<http://dx.doi.org/10.18687/LACCEI2022.1.1.214>

**ISBN:** 978-628-95207-0-5 **ISSN:** 2414-6390

# Integración de metodologías e-learning y g-learning aplicado al proceso de formación y capacitación del personal

Integration of e-learning and g-learning methodologies applied to the training and staff development process.

Fiorella Nair Garcia-Rivero, Estudiante Universitario<sup>1</sup>, Hania Figueroa-Adrianzén, Estudiante Universitario<sup>2</sup>, Christian Ovalle, Docente Universitario<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidad Privada del Norte, Perú, N00188379@upn.pe

<sup>2</sup>Universidad Privada del Norte, Perú, N00190719@upn.pe

<sup>3</sup>Universidad Privada del Norte, Perú, denis.ovalle@upn.pe

**Resumen**— El presente artículo de investigación busca ofrecer una nueva metodología que integre el e-learning y g-learning a fin de ser aplicada durante el proceso de formación y capacitación del personal, y, consecuentemente, que permita obtener mayores resultados en la capacitación del talento humano en las empresas traduciéndose en la adquisición de competencias y conocimientos que aporten a la productividad de los mismos. Para exponer la propuesta, se desarrolló de modo gráfico la presentación de los componentes y las etapas para la implementación de la metodología de integración del E-learning y G-learning. Para verificar que la metodología es fructífera, se realizó una investigación del tipo aplicada, con un diseño experimental del tipo puro en una empresa distribuidora de cosméticos. En base a ello, se realizaron en total treinta capacitaciones a grupos de seis personas, distribuyéndolas equitativamente con el fin de realizar comparaciones entre los resultados de las capacitaciones dependiendo de la aplicación de la metodología propuesta o la metodología tradicional. Entre los principales hallazgos se obtuvo que el uso de la metodología e+g-learning en el proceso de formación y capacitación del personal disminuyó el tiempo de capacitación, aumentó la tasa de aprobación de trabajadores, e incrementó la tasa de asistencia a la misma.

**Palabras clave**—Metodología, Capacitación, Empresas, E-learning, G-learning.

**Abstract**— This research article seeks to offer a new methodology that integrates e-learning and g-learning in order to be applied during the process of education and training of personnel, and, consequently, to obtain greater results in the training of human talent in companies, resulting in the acquisition of skills and knowledge that contribute to their productivity. To present the proposal, the presentation of the components and stages for the implementation of the E-learning and G-learning integration methodology is developed graphically. To verify that the methodology is successful, applied research with a pure experimental design was carried out in a cosmetics distribution company. Based on this, a total of thirty training sessions were conducted with groups of six people, distributing them equally to make comparisons between the results of the training sessions depending on the application of the proposed methodology or the traditional methodology. Among the main findings were that the use of the e+g-learning methodology in the staff training process decreased the training time, increased the approval rate of workers, and increased the attendance rate.

**Keywords**— Methodology, Training, Companies, E-learning, G-learning

## I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, se conoce la gran relevancia y rol que figura el personal dentro de una organización, puesto que los mismos, son los encargados de desempeñar las múltiples actividades que se dan a cabo en la empresa, siendo cada uno, una pieza imprescindible de la que dependerá, el éxito de la empresa. Para ello, es necesario que el personal esté en constante formación y capacitación, debido a que la asimilación y adquisición de nuevos conocimientos, competencias y habilidades repercute en el mejoramiento de desarrollo de sus puestos, haciéndolos más eficientes, rentables y más asertivos, lo cual es sumamente beneficioso para la empresa. Como bien hace mención Pérez [1], la calidad total empieza con la capacitación y termina con la capacitación; todo ello deja a relucir su importancia para el incremento de nivel y competitividad como organización. Por otro lado, en un mundo del boom tecnológico e informático, conforme va avanzando el tiempo, la tecnología va evolucionando y reinventándose, traspasando inclusive al ámbito formativo, en el cual son las mismas empresas quienes optan por los diversos sistemas existentes para sus recursos humanos, ya que los gerentes corporativos buscan constantemente formas más efectivas y eficientes de brindar capacitación a sus empleados [2]. Es así como, bajo dicha orientación, emergieron dos metodologías, las cuales son, el e-learning y el g-learning.

En este contexto, existe una gran problemática en las empresas, la cual es que uno de los indicadores más preocupantes al respecto es la falta de nivel de compromiso de los empleados. Según un reciente informe de Gallup, tan sólo el 13% de los trabajadores está comprometido con su empresa [3]; lo cual, se traduce en una reducción de productividad, motivación y esfuerzo en cuestión de su

propia formación, repercutiendo en grandes pérdidas para la empresa. En compensación, las nuevas metodologías previamente mencionadas, solucionan cuestiones relacionadas a la capacitación tradicional poco flexible, monótona y pasiva; como en el caso del E-learning, que es descrita como una gran oportunidad para ampliar nuevos conocimientos y contrarrestar los límites de la enseñanza presencial tradicional. También para intercambiar experiencias y analizar el saber teórico y práctico, dimensiones imprescindibles para el desempeño de prácticas profesionales reflexivas [4], incluso siendo aplicados en los mismos colegios que aparte de brindar mayor facilidad para poder crear contenidos tal como sesiones de clase o cuestionarios y distribuirlos, permite que los estudiantes puedan cumplimentar el formulario con mayor comodidad y a su ritmo [5], hecho que podría ser aplicado a los mismos trabajadores de las empresas. Sin embargo, si bien presenta dichas ventajas gracias a su naturaleza, es usualmente utilizadas solo para el desarrollo de habilidades duras como fuente de conocimientos, lo cual se puede interpretar como falta de dinamismo, a diferencia del g-learning, el cual además de que ofrece la oportunidad de mejorar, extender y explotar algunas de las estrategias de instrucción por encima de lo que pueden facilitar los entornos de aprendizaje tradicional para mejorar la efectividad y la transferencia de la capacitación [2], permite una formación más palpable que pone en manifiesto las capacidades en cuestión, por lo que puede ser usado también para el desarrollo de habilidades blandas, y no es para menos, esta metodología es vista con gran potencial en cuanto a la incorporación o reforzamiento de nuevas nociones, puesto que dado este nivel de compromiso que generan los juegos para una amplia gama de personas, y considerando los tipos de actividades individuales y sociales se lo permiten, los defensores han argumentado que los juegos son un medio de aprendizaje [6].

Además, el g-learning es intervenir en las personas y motivarlos a que realicen las actividades o acciones que se les propone [...] pretende persuadir a la persona para convertir una simple tarea en un reto atractivo que merezca la pena continuar, logrando el éxito del individuo [7], permitiendo así que sea un factor de incentivo para los trabajadores con respecto a su compromiso formativo; sin embargo, también presenta sus limitaciones en cuestión de la orientación de la capacitación.

Entonces, dentro de este marco, se puede evidenciar como ambas metodologías podrían llegar a complementarse, permitiendo una capacitación completa y eficaz, capaz de tener acogida entre los trabajadores, es por ello, que la investigación se basa en conocer, ¿de qué forma la integración de las metodologías e-learning y g-learning mejoran el proceso de capacitación de personal en una organización?; asimismo, se tiene por objetivo ofrecer una metodología bajo la fusión de e-learning y g-learning, para maximizar el valor de los procesos relacionados a la capacitación de las empresas, aprovechando los beneficios

que trae consigo dichas herramientas. En esta investigación se plantea como hipótesis nula: La metodología e+g-learning no mejora el proceso de capacitación del personal en la empresa distribuidora de cosméticos; y, en cuanto a la hipótesis alterna: La metodología e+g-learning mejora el proceso de capacitación del personal en la empresa distribuidora de cosméticos.

## I. MARCO TEÓRICO

En el proceso de capacitación y formación laboral de una empresa, es prioritario la capacitación del recurso humano, considerando que este es uno de los principales motores de funcionamiento y operatividad de la organización; para ello, los objetivos principales de la formación en el personal se reducen los puntos contemplados en la Tabla I.

TABLA I  
OBJETIVOS PRINCIPALES DE FORMACIÓN PERSONAL

1.	Permitir el desarrollo y formación del empleado para alcanzar los objetivos de la empresa.
2.	Incrementar la productividad y eficiencia del empleado.
3.	Incrementar la satisfacción del empleado.
4.	Desarrollar las habilidades y competencias del empleado para que beneficie a la empresa mediante una buena toma de decisiones y aportes.
5.	Adquirir ventaja competitiva.
6.	Mejorar la comunicación entre trabajadores y por ende el clima organizacional.

Por otro lado, la importancia de la capacitación no radica solo en instruir los conocimientos necesarios para que los trabajadores realicen su parte del trabajo y se hagan conocedores de las políticas, sino que, a veces, ocurre que se emplea únicamente la capacidad para hacer. Se piensa erróneamente que lo esencial es la eficiencia en el trabajo, como si éste pudiese desprenderse del trabajador en su calidad humana [8]. Es decir, no basta con ofrecer los conocimientos para hacer, sino para llegar a ser; esto hace referencia, a que la importancia de inculcar en el trabajador las habilidades duras relacionadas con el rol laboral y las habilidades blandas para el desarrollo personal del empleado, radica en el beneficio futuro de la empresa.

### A. E-learning

La metodología e-learning se refiere al aprendizaje electrónico; es decir, ofrece una modalidad de enseñanza dirigida a los usuarios de forma distante y virtual. Esta metodología, la cual se empezó a desarrollar hace más de 20 años, es usada en el ámbito laboral, ya que puede ofrecer al trabajador y a la empresa beneficios como reducción de costos, reutilización de recursos virtuales para futuros trabajadores, perfeccionismo de los conocimientos de empleado trabajador, entre otras [9]. Si bien es cierto, en la actualidad resulta efectiva, dentro del conocimiento de quien la aplica, pero realmente, no solo es cuestión de capacitar al sino perfeccionar sus habilidades como persona. Por otra parte, existen diversas herramientas y recursos TIC

mediante las cuales se puede adquirir los conocimientos tales como; videoconferencias, podcast, videos multimedia, foros, etc.; siendo así que las fuentes de información están a disposición del empleado en cualquier momento.

A continuación, en la Figura 1 se presenta el triángulo e-learning propuesto por José Lozano Galera [11], CEO de AEFOL & EXPOEARNING, en el cual se presentan los factores que se requieren para el aprendizaje mediante este formato.

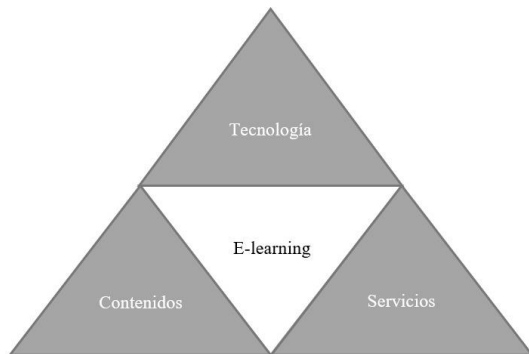


Fig. 1 Triángulo e-learning.

Finalmente, cabe resaltar que esta metodología contribuya los diversos tipos de aprendizaje que tiene una persona. Por ejemplo, para el mismo contenido, hay una videoconferencia y una audioconferencia basada en la elección del alumno. Un alumno aprende a través de video y otro a través de audio [11].

### B. G-learning

La metodología g-learning o *game learning* se refiere al aprendizaje de juegos, en la actualidad es aplicado en el campo laboral como reemplazo o mejoramiento de la metodología e-learning, puesto que brinda al trabajador una dinámica de aprendo-jugando. En este contexto, hay que tener en cuenta que uno de los factores más cruciales para el éxito de la educación es la habilidad, del medio empleado, para mantener la capacidad de un estudiante individual, la motivación y el interés por adaptar el aprendizaje individual y la experiencia de juego a las necesidades, preferencias de cada estudiante, objetivos, y habilidades [12]. Lo mencionado nos permite reflexionar acerca del potencial que presenta esta metodología (g-learning), al ser presentar adaptabilidad tanto en equipos de escritorio como en dispositivos móviles de todo tipo como celulares y tabletas, asimismo, consideramos que el hecho que incluya niveles y la oportunidad de progresar en el juego, aporta en la motivación e interés del personal; tal y como menciona la empresa pionera en desarrollo de juegos g-learning [3] la gamificación, gracias a sus sistema de puntos, niveles y clasificaciones, ha demostrado que puede implicar y motivar a los empleados, mejorando su productividad y compromiso con la organización.

De todas formas, antes de que se considere la aplicación de esta metodología, resulta relevante considerar cuál es el público objetivo, conocer la disponibilidad de tiempo del mismo para

hacer uso de estos juegos, qué habilidades necesitan adquirir y qué competencias se desean desarrollar [13].

Según lo anterior, la metodología g-learning trae consigo numerosos beneficios como la generación de motivación y la adaptabilidad ofrecida; sin embargo, se resaltan beneficios adicionales en la Tabla II.

TABLA II  
BENEFICIOS DEL USO DE G-LEARNING

1.	Mayor atractividad visual por la metodología dinámica.
2.	Mayor motivación para la revisión de contenidos.
3.	Permite una mejor concentración y retención de la información.
4.	Permite al empleado desarrollar las habilidades blandas que se requieren según la empresa.
5.	Permite el aprendizaje experiencial por medio de simulaciones.
6.	Incremento en ratios de finalización.

En conclusión, la metodología g-learning ofrece a las empresas, la oportunidad de instruir a sus trabajadores de forma dinámica e interactiva; asegurándose así, de que cada participante capte todos los recursos (material) que se les ofrece y generando el mismo ahorro que la anterior tecnología. Por otra parte, la metodología e-learning se basa en lecturas, escucha pasiva, y poca interacción; a pesar de tener contenido valioso para el talento humano, puede generar en este una ausencia de entusiasmo al momento de la interacción.

## III. METODOLOGÍA

### Tipo y diseño de investigación

Con el propósito de validar la metodología propuesta, y de acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista [13] la presente investigación pertenece al tipo aplicada y presenta un diseño de investigación experimental del tipo pura con post prueba aplicada tanto a un grupo experimental como a uno de control, el primero referido a un grupo de personas al que se le capacitará con la metodología e+g-learning y el segundo referido a un grupo al que se le capacitará sobre un mismo tema sin la metodología, respectivamente. El esquema o formato representativo sería el siguiente:

$$\begin{matrix} RG_1 & X_1 & 0_1 \\ RG_2 & - & 0_2 \end{matrix}$$

Donde:

$RG_x$ : Asignación aleatoria de personas a grupo x

$X_1$ : Tratamiento o condición experimental

$0_x$ : Medición al grupo x (post prueba)

- : Sin tratamiento o condición experimental

## Técnicas e instrumento de recolección de datos

La técnica que se empleó para la recolección de datos es la observación. Consecuentemente, como instrumento se elaboró una guía de observación para realizar las mediciones cuantitativas post prueba.

## Tabla de la operatividad de las variables

Se definen los indicadores de la variable dependiente proceso de formación y capacitación de personal: (1) tasa de asistencia, (2) tasa de trabajadores aprobados, (3) tiempo de capacitación. Estas se registrarán y medirán en las guías de observación elaboradas, con el fin de evaluar la metodología e+g-learning aplicado a mencionado proceso.

TABLA III  
MATRIZ DE OPERATIVIDAD DE LA VARIABLE DEPENDIENTE – PROCESO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL PERSONAL.

Indicador	Instrumento	Unidad de medida	Fórmula
<b>Tasa de asistencia</b>	Guía de observación	Porcentaje (%)	$(\Sigma \text{trabajadores asistentes}) / (\text{trabajadores convocados}) * 100$
<b>Tasa de trabajadores aprobados</b>	Guía de observación	Porcentaje (%)	$(\Sigma \text{trabajadores aprobados}) / (\Sigma \text{trabajadores asistentes}) * 100$
<b>Tiempo de capacitación</b>	Guía de observación	Tiempo (en minutos)	Hora de inicio – Hora de fin

## Metodología e+g-Learning

En la Figura 2, se presenta de forma gráfica, la composición de la metodología propuesta de integración de E-learning y G-learning, que según lo estudiado podría contribuir a la completa y efectiva formación para los empleados de una empresa.

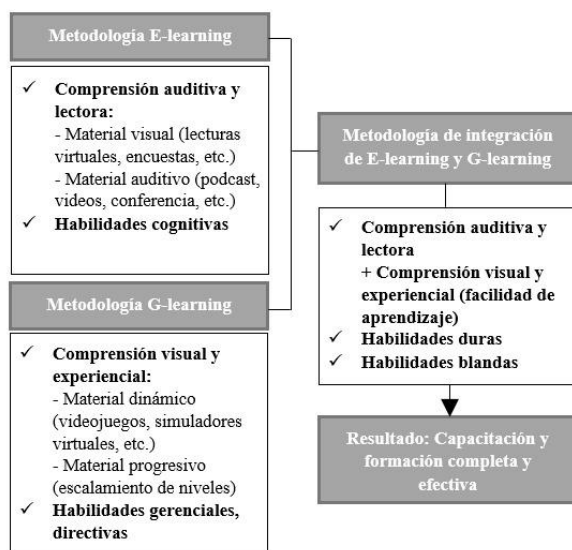


Fig. 2 Composición de metodología integración de E-learning y G-Learning.

Entonces, la integración de las metodologías e-learning y g-learning al combinar la comprensión auditiva y lectora, junto con la comprensión visual y experiencial, que definen a ambas tecnologías, entendiéndose que esta última se consigue por medio de la gamificación (material dinámico y/o progresivo), se pretende conseguir la adquisición de habilidades duras y blandas. Es por ello, que, como consecuencia de las nociones adquiridas y desenvolvimientos experienciales, cumple el objetivo que toda organización requiere, una capacitación completa y efectiva. Además, cabe resaltar, que cada individuo presenta una forma distinta de aprendizaje: auditivo, visual o kinestésico, dicha herramienta de enseñanza propuesta engloba estas, por lo que se adapta a las preferencias de cada empleado, con lo cual se busca lograr una mejor comprensión y retención dispuesta a poner en práctica en el ámbito laboral bajo una experiencia dinámica que motiva e incentiva al trabajador.

Luego, en la Figura 3 se presenta la metodología de integración de e-learning y g-learning; asimismo, la explicación de los pasos que comprende su implementación al momento de capacitar en la empresa.

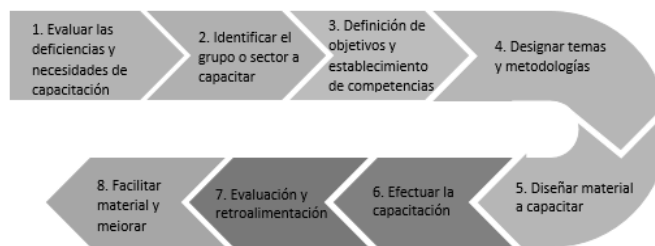


Fig. 3 Etapas de la Metodología de integración de E-learning y G-learning.

### A. Evaluar las deficiencias o necesidades de capacitación

Se analizan los requerimientos que se presentan en la organización que pretende de una acción formativa por cuestiones de deficiencias, inserciones o inconvenientes suscitados. Por ejemplo, en una empresa dedicada a la distribución y venta de productos cosméticos, ingresa una nueva colección de labiales, para lo cual precisa dar a conocer al mismo y capacitar a su personal para su uso adecuado.

### B. Identificar el grupo o sector a capacitar

Se direcciona la necesidad y se identifica el área comprometida que requiere de dicha capacitación, seleccionando así, al personal en concreto que esté implicado en el mismo. Citando el ejemplo anterior vendrían a desarrollarse la acción formativa para las consultoras de belleza encargadas de promocionar y vender dicha marca de la nueva colección ingresante.

### C. Definición de objetivos y establecimiento de competencias

Se establece las competencias que se desean lograr en los trabajadores del sector identificado, asimismo, se establecen los objetivos que se desean alcanzar con la capacitación. Siguiendo la ilación de ejemplo ya expuesto se podría establecer un

objetivo como: Dar a conocer los nuevos labiales de la colección para trasladar al cliente una correcta información respecto al producto y aplicación. De igual forma como ejemplo de competencia requerida se puede priorizar la capacidad de persuasión, para de esta manera cerrar un mayor número de ventas.

#### D. Designar temas y metodologías

Se toman en cuenta los temas y puntos a tratar en la capacitación que puedan mejorar o suplir dicha situación emergida inicialmente; asimismo, se designa según la naturaleza del requerimiento que metodología es la más adecuada para cada ítem a tratar, si el e-learning o el g-learning. En el caso expuesto, se puede identificar los nombres, características, beneficios, tonos, acabados y modos de uso de la nueva colección de labiales por medio del e-learning y, por otro lado, ya que, al momento de vender los cosméticos se requiere de persuasión, se puede trabajar en la capacidad de escucha y dotes de comunicación mediante el g-learning.

#### E. Diseñar material a presentar

Se definen las herramientas o materiales adecuados, con los cuales se darán a conocer los temas planteados según la metodología correspondiente. Para ello, se puede considerar videos cortos explicativos y lecturas de instrucción para el uso e-learning; asimismo, simuladores virtuales para los temas planteados en g-learning.

#### F. Efectuar la capacitación

Se procede a realizar la capacitación hacia el grupo seleccionado, empleando las herramientas con los temas previamente definidos, en donde se les brinda el acceso a los trabajadores para que puedan acceder a la misma. Por ejemplo, ya que la compañía presenta una plataforma interna, es subido el módulo y material para que puedan iniciar su formación.

#### G. Evaluación y retroalimentación

Se realiza una medición de la efectividad y conformidad de la capacitación desempeñada. Por un lado, para afianzar los conocimientos teóricos adquiridos y evidenciar la retención de información y por otro, para la satisfacción de la capacitación brindada. Con respecto a la evaluación del logro de competencias se propone la combinación de diversas técnicas de evaluación como la autoevaluación en cuanto a sus competencias y la evaluación de sus actividades diarias por parte de los supervisores o jefes. En la ejemplificación, la empresa de cosméticos decide optar por un cuestionario teórico final para evaluar la efectividad de la actividad formativa y emplea una encuesta a sus trabajadores adicionando comentarios para recibir retroalimentación. Posterior a ello, los supervisoras del área de ventas emplearon una ficha de observación para detectar las competencias adquiridas.

#### H. Facilitar material y mejorar

Se procede a brindar el material expuesto a cada uno de los trabajadores para que puedan tener acceso; asimismo, se toma en cuenta los puntos y mediciones realizadas en el

procedimiento anterior, para la mejora de la calidad de la capacitación. En el caso presentado, la distribuidora recopila la información, datos y comentarios de sus consultoras para una mejor definición de materiales para una próxima capacitación, de igual manera, les permiten el libre acceso del módulo para que puedan revisarlos de ser necesario.

En la figura 4, se presenta un flujo donde se aprecia el procedimiento llevado en la compañía de cosméticos, siguiendo cada una de las etapas de la metodología de integración propuesta.

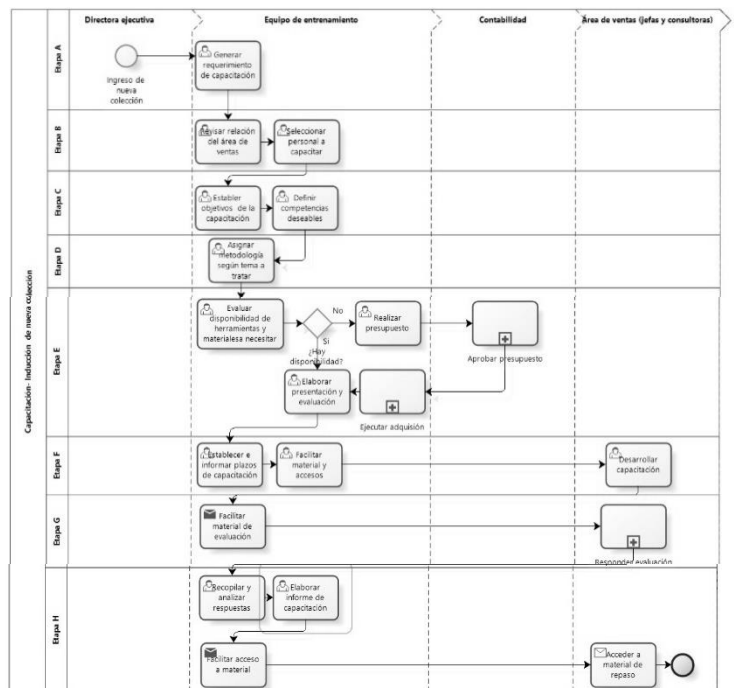


Fig. 4 Flujo del proceso en la compañía de cosméticos siguiendo las etapas de la metodología e+g-learning.

## IV. RESULTADOS

De la empresa en cuestión se reclutan 180 trabajadores (muestra), los cuales se reparten en 15 grupos de 12 trabajadores, cada grupo se dividió en 2 y se les asignó un horario de capacitación, donde, finalmente 90 fueron pertenecientes al grupo experimental y los demás al grupo de control; y a los cuales se les impartió una capacitación sobre nuevos productos ingresantes. Dos capacitadores fueron empleados para el experimento, donde ambos capacitadores (1 y 2) tuvieron un papel de monitoreo y control cuando emplearon la metodología e+g-learning, y, por otra parte, al emplear la metodología tradicional (exposición vía software de videoconferencia), fueron los responsables en impartir la capacitación.

De la distribución de grupos, se obtuvo los horarios que aparecen en la tabla IV, de forma tal que la capacitación a los grupos se realizó en el mismo horario. Se verificó que el grupo experimental y el de control tuvieran las mismas condiciones:

(1) espacio tranquilo donde recibir la capacitación (a razón del COVID-19), (2) mismo horario de capacitación y (3) buena conexión a internet.

TABLA IV  
DISTRIBUCIÓN DE GRUPOS EN HORARIOS

Capacitador	Metodologías	
	E+G -Learning	Sin e+g-learning (Tradicional)
Capacitador 1 trabaja con...	6 trabajadores T. Mañana Lunes	6 trabajadores T. Tarde Lunes
Capacitador 2 trabaja con...	6 trabajadores T. Tarde Lunes	6 trabajadores T. Mañana Lunes
Capacitador 1 trabaja con ...	6 trabajadores T. mañana Martes	6 trabajadores T. tarde Martes
Capacitador 2 trabaja con...	6 trabajadores T. Tarde Martes	6 trabajadores T. Mañana Martes
Capacitador 1 trabaja con...	6 trabajadores T. Mañana Miércoles	6 trabajadores T. Tarde Miércoles
Capacitador 2 trabaja con ...	6 trabajadores T. Tarde Miércoles	6 trabajadores T. Mañana Miércoles
Capacitador 1 trabaja con ...	6 trabajadores T. Mañana Jueves	6 trabajadores T. Tarde Jueves
Capacitador 2 trabaja con ...	6 trabajadores T. Tarde Jueves	6 trabajadores T. Mañana Jueves
Capacitador 1 trabaja con...	6 trabajadores T. Mañana Viernes	6 trabajadores T. Tarde Viernes
Capacitador 2 trabaja con...	6 trabajadores T. Tarde Viernes	6 trabajadores T. Mañana Viernes
Capacitador 1 trabaja con ...	6 trabajadores T. Mañana Lunes	6 trabajadores T. Tarde Lunes
Capacitador 2 trabaja con...	6 trabajadores T. Tarde Lunes	6 trabajadores T. Mañana Lunes
Capacitador 1 trabaja con...	6 trabajadores T. Mañana Martes	6 trabajadores T. Tarde Martes
Capacitador 2 trabaja con ...	6 trabajadores T. Tarde Martes	6 trabajadores T. Mañana Martes
Capacitador 1 trabaja con ...	6 trabajadores T. Mañana Miércoles	6 trabajadores T. Tarde Miércoles

### Medidas descriptivas del indicador 1: Tasa de asistencia

TABLA V  
MEDIDAS DESCRIPTIVAS DEL INDICADOR 1

	N	Mín.	Máx.	Media	Des. estándar
Indicador 1 – G. experimental Post-Prueba	15	83	100	95.47	7.782
Indicador 1 – G. de Control Post-Prueba	15	50	100	84.40	15.950

Nota: Datos asistidos en el Software IBM SPSS Statistics

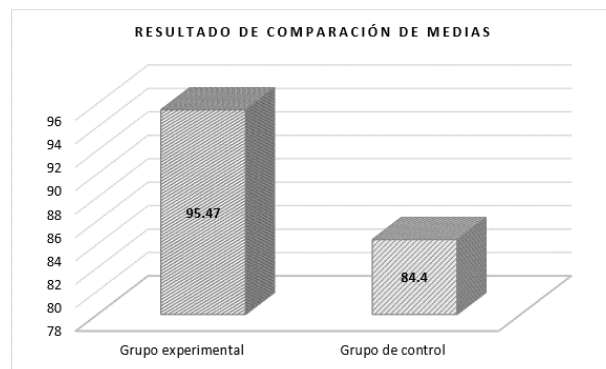


Fig. 5 Comparación de valores medios del indicador de tasa de asistencia

En la tabla V, se observan los datos que resultaron del análisis descriptivo correspondiente al indicador de tasa de asistencia. Los resultados indican un incremento en la asistencia al tener el grupo experimental una media de 95.47 y el de control una de 84.40 en la evaluación post-prueba. En este sentido, se puede afirmar que existe una buena recepción de la metodología e+g-learning por parte de los trabajadores al haber mayor asistencia a capacitación.

Asimismo, en la figura 5, según los datos que se obtuvieron por medio del instrumento de recolección de datos se observa una diferencia notable entre la asistencia según la metodología que se aplicó. Se concluye que la asistencia aumentó de forma considerable cuando se empleó la metodología e+g-learning.

### Medidas descriptivas del indicador 2: Tasa de trabajadores aprobados

TABLA VI  
MEDIDAS DESCRIPTIVAS DEL INDICADOR 2

	N	Mín.	Máx.	Media	Des. estándar
Indicador 2 – G. experimental Post-Prueba	15	83	100	92.07	8.779
Indicador 2 – G. de Control Post-Prueba	15	50	100	74.07	17.248

Nota: Datos asistidos en el Software IBM SPSS Statistics

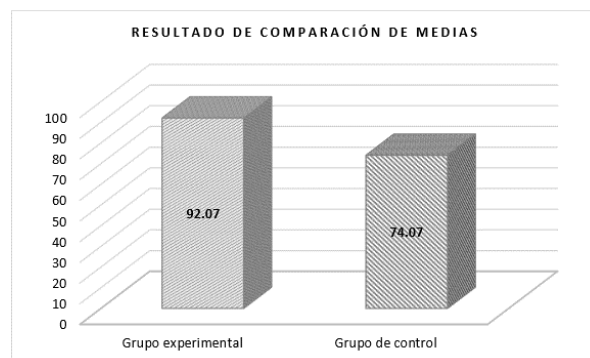


Fig. 6 Comparación de valores medios del indicador de tasa de aprobación

En la tabla VI, se observan los datos que resultaron del análisis descriptivo correspondiente al indicador de tasa de trabajadores aprobados. Los resultados indican un incremento en la aprobación de los trabajadores con respecto al examen teórico final, al tener el grupo experimental una media de 92.07 y el de control una de 74.07 en la evaluación post-prueba. En este sentido, se puede afirmar que la metodología e+g-learning obtiene un mejor resultado en cuestión de aprendizajes esperados, lo cual supone un mejor desempeño de los trabajadores.

Asimismo, en la figura 6, según los datos que se obtuvieron por medio del instrumento de recolección de datos se observa una diferencia considerable entre la aprobación dependiendo de la metodología que se aplicó. Se concluye que la aprobación de los trabajadores aumentó de forma considerable cuando se empleó la metodología e+g-learning.

### Medidas descriptivas del indicador 3: Tiempo de capacitación

TABLA VII  
MEDIDAS DESCRIPTIVAS DEL INDICADOR 3

	N	Mín.	Máx.	Media	Des. estándar
Indicador 3 – G. experimental Post-Prueba	15	41	75	50.07	4.383
Indicador 3 – G. de Control Post-Prueba	15	56	149	98.07	18.456

Nota: Datos asistidos en el Software IBM SPSS Statistics

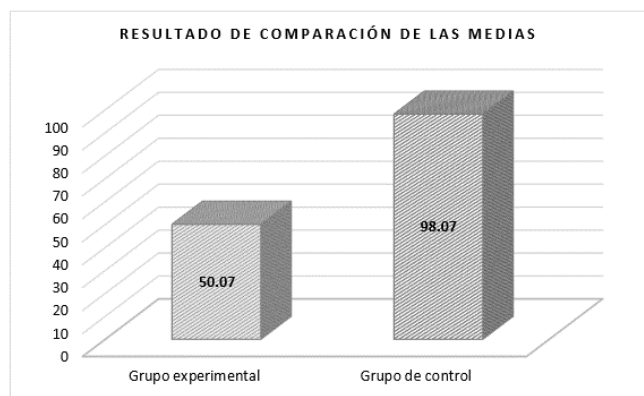


Fig. 7 Comparación de valores medios del indicador de tiempo de capacitación

En la tabla VII, se observan los datos que resultaron del análisis descriptivo correspondiente al indicador de tiempo de capacitación. Los resultados indican disminución en la duración de la capacitación, siendo la media que se obtuvo del grupo a quien se le aplicó e+g-learning de 50.07 contra la media del grupo de control 98.07. En este sentido, se puede afirmar que existe reducción significativa del tiempo en la formación y capacitación de las consultoras, aplicando la metodología e+g-learning en el proceso.

Asimismo, en la figura 7, según los datos que se

obtuvieron por medio del instrumento de recolección de datos se observa una diferencia notable en el tiempo de capacitación luego de la aplicación de la metodología propuesta. Se concluye que el tiempo de capacitación disminuyó de forma considerable cuando se empleó la metodología e+g-learning.

TABLA VIII  
PRUEBAS DE NORMALIDAD DE LA MEDICIÓN POST DEL GRUPO EXPERIMENTAL Y DE CONTROL

		Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.
Medición POST de Grupo experimental	V1: E-LEARNING – G-LEARNING	0,325	180	0,005
	V2: PROCESO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN	0,254	180	0,003
Medición POST de Grupo de control	V1: E-LEARNING – G-LEARNING	0,542	180	0,001
	V2: PROCESO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN	0,648	180	0,001

En la tabla VIII, se observa en la columna sig. Shapiro–Wilk de todos son menores que 0.05 en la medición de grupo experimental, lo cual se rechaza la hipótesis Nula. Y en la medición de grupo control en la columna sig. Shapiro–Wilk de todos no son menores que 0.05.

Por lo tanto, concluimos que el grupo experimental es más eficiente que el grupo control lo cual se aplica que variable 1 E-LEARNING - G-LEARNING, la variable 2 proceso de formación y capacitación no se distribuyen en forma normal.

TABLA IX  
CONFIABILIDAD DE LOS DATOS

Variables	Variables	Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en los elementos tipificados
Medición POST de Grupo experimental	V1: E-LEARNING – G-LEARNING	75,0%	76.2%
	V2: PROCESO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN	77,7%	78.5%
Medición POST de Grupo de control	V1: E-LEARNING – G-LEARNING	69,7%	72.1%
	V2: PROCESO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN	70,7%	72.4%

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA EN SPSS

En la tabla IX, se pudo observar que el grupo experimental es más eficiente al grupo control por lo que existe muy buena confiabilidad elaborado para el recojo de la información de la investigación, de las variables que son la variable e-learning - g-learning del 82,4%, la variable proceso de formación y capacitación del 83,3% respecto a la información obtenida del grupo experimental.



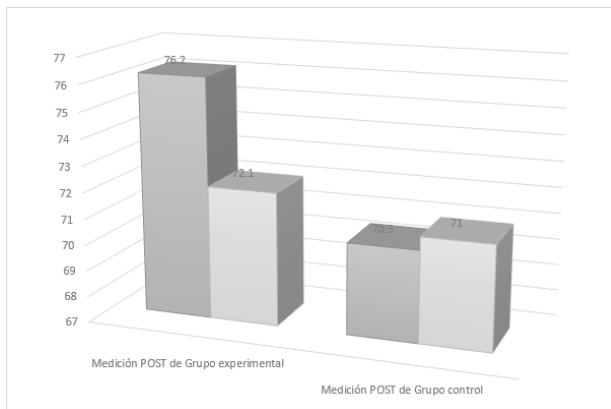


Fig. 8 Resultados del cuadro comparativo de medias

En la figura 8, se observan los datos que resultaron del cuadro comparativo de las medidas. Los resultados indican un incremento en la medida del grupo experimental que tiene una medida de 76.20% en el e-learning - g-learning y también un 72.10% en el proceso de formación y capacitación. Y también los resultados indican que en la medida del grupo control tiene una medida de 70.50% en el e-learning - g-learning y también un 71.20% en el proceso de formación y capacitación. En este sentido, se puede afirmar que existe una buena recepción de la metodología e+g-learning por parte de los trabajadores al haber mayor asistencia a capacitación.

## V. DISCUSIÓN

El objetivo de este artículo científico es ofrecer una metodología bajo la integración de E-learning y G-Learning, para maximizar el valor de los procesos relacionados a la capacitación de las empresas. En este contexto, los resultados muestran que la metodología se puede aplicar en la vida real y cumplir con los objetivos como, por ejemplo, la reducción de tiempos del proceso y finalizarlo de manera eficiente y eficaz. Por ello, se realizará la comparación con otras investigaciones científicas relacionadas al tema estudiado, para observar el valor agregado del aporte brindado mediante la presente investigación.

Como menciona, Pérez [1] en su investigación “E-Learning Herramienta para la capacitación empresarial, caso de estudio en Guatemala”; la cual se centró en el proceso de implementación de e-training en una empresa de desarrollo de software en Guatemala, concluyen al final del proceso la importancia de identificar la necesidad de conocimiento de los colaboradores (estudio preliminar), que, en el caso de una empresa de software necesitan una permanente capacitación por los constantes cambios tecnológicos, para así se obtenga éxito al plasmar los conocimientos explícitos para los trabajadores. Además, menciona que el hecho de involucrar un alto recurso en una plataforma con contenidos no asegura el éxito de esta, por lo cual la actualización de estos contenidos es importante tanto para los colaboradores como para un sistema de seguimiento y medición del impacto

positivo del e-learning en la empresa. Todo ello en relación con esta investigación se puede ver reflejado en la evaluación de necesidades que se consideró en el modelo presentado; asimismo, en la propuesta de mejora constante en la forma de impartir las capacitaciones, respectivamente. Donde, en esta última se entiende por mejora: el uso de herramientas tecnológicas en la capacitación y la actualización de contenidos.

Por otro lado, según Azadegan, Riedel, y Hauge [2] sostienen que se obtuvo en base a la aceptación y uso de juegos de roles (45%), simulación (55%) y juegos (30%) por parte de las empresas, ya que estas se encuentran con buena disposición para el uso de los juegos serios o serious games, junto con esto, resaltan que los beneficios percibidos al usar este método para la formación corporativa son: ayudar a las empresas a ser más eficientes, mejorar las competencias del personal y hacer que la empresa sea más flexible. En concordancia con la presente investigación se vuelve a resaltar el hecho de que la metodología propuesta generará un mejor rendimiento en los trabajadores, también, que al presentar una mayor flexibilidad e independencia para desarrollar la capacitación los trabajadores se sentirían más cómodos y le darían la atención debida, además, permitiría una mayor asimilación y ratio de finalización en la capacitación virtual.

Asimismo, en la investigación "E-Learning como Herramienta de Capacitación Alternativa Humanística" desarrollada por Camacho [9] tras la encuesta a 24 funcionarios se obtuvo como resultado la consideración de la metodología e-learning como facilitador de capacitación en empresas, donde trabajadores podrán acceder a cursos interactivos y puedan adquirir conocimientos y habilidades de forma independiente, que se alinea con los resultados propios de nuestra metodología en donde el 70% se encontraba totalmente de acuerdo a que gracias a los diferentes materiales didácticos (videoconferencias, PDF, descargables, podcast, videos, simuladores, videojuegos, etc.) permite una mayor asimilación, ya que el e-learning al complementarlo con la gamificación esta se vuelve más dinámica, permitiendo un mejor desarrollo de habilidades blandas y duras. Por otro lado, en la investigación, "Educational games for learning", desarrollada por Peña y Sedano [12] obtuvieron que el 90% de los profesores consideran que la gamificación contribuye de forma muy positiva en la enseñanza, asimismo brinda practicidad en la información, afianzando nuestros resultados de que un 70% se encontraba totalmente de acuerdo con que la tecnología utilizada en la metodología propuesta sería una buena inversión que traería frutos. Siendo una herramienta que cuenta con gran potencial.

Con respecto a las limitaciones de la presente investigación se ha identificado la falta de investigaciones anteriores que empleen las dos variables y que realicen una comparación sobre las mismas; también, los resultados obtenidos pueden verse alterados dado a aspectos externos que influyen en la decisión de asistir o no a las capacitaciones que realiza la empresa y que puede ser interpretada de manera errónea como el nivel de compromiso. Además, en su mayoría,

se encontraron estudios empíricos cualitativos, es decir, se detectó escasez en investigaciones del tipo aplicado, que hubieran permitido comparaciones más precisas en la sección de resultados.

Para futuras investigaciones, se recomienda seguir estudiando las variables de investigación para una mayor profundización sobre el impacto de la metodología e-learning y g-learning, otorgando conocimientos y resultados que puedan ser de utilidad en el proceso de formación de las empresas. Asimismo, sería prudente conocer si la aplicación de la metodología es independiente al tamaño de la empresa y/o sector donde pertenece.

## VI. CONCLUSIONES

En conclusión, la metodología e+g-learning, permitió reducir el tiempo de capacitación en una media de 48 minutos; por otro lado, contribuyó a incrementar la tasa de asistencia a las capacitaciones brindadas en un 11.07%, y aumentar la tasa de trabajadores aprobados en un 18% en la empresa distribuidora de cosméticos. Lo cual deja en evidencia la ventaja que tiene el uso de la metodología e+g-learning sobre la metodología tradicional.

Además, se puede concluir que la integración de las metodologías E-learning y G-learning mejoran el proceso de capacitación al personal en una organización, por medio de una buena identificación de necesidades que permite una mejor distribución de recursos de forma integradora, consiguiendo una eficaz capacitación a los empleados a modo dinámico para reforzar habilidades blandas y duras, siendo esta adaptable a casi cualquier capacitación. Una metodología que da pie a una mejora continua y otorga flexibilidad en todos los aspectos, en cuestión de organización, tiempos, espacios y recursos en estos tiempos de pandemia.

## REFERENCIAS

- [1] L. C. Pérez Ramírez, "E-Learning Herramienta Para La Capacitación Empresarial, Caso De Estudio En Guatemala," p. 151, 2009, [Online]. Available: [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08\\_0435\\_CS.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_0435_CS.pdf).
- [2] A. Azadegan, J. C. K. H. Riedel, and J. B. Hauge, "Serious Games Development and Applications," vol. 7528, no. September 2012, doi:10.1007/978-3-642-33687-4.
- [3] Gamelearn, "Cómo utilizar la gamificación en recursos humanos y capacitación corporativa," *Eb. By Gamelearn*, pp. 1–30, 2019.
- [4] D. Fernández Tilve, Q. Álvarez Núñez, and R. Marió Fernández, "E- learning: Otra manera de enseñar y aprender en una universidad tradicionalmente presencial. Estudio de caso particular," *Rev. Currículum y Form. Profr.*, vol. 17, no. 3, pp. 273–291, 2013.
- [5] E. R. Mendoza, "The evaluation of university faculty in times of pandemic: Online systems for managing student satisfaction surveys," *Campus Virtuales*, vol. 9, no. 2, pp. 61–70, 2020.
- [6] J. L. Plass, B. D. Homer, and C. K. Kinzer, "Foundations of Game-Based Learning," *Educ. Psychol.*, vol. 50, no. 4, pp. 258–283, 2015, doi: 10.1080/00461520.2015.1122533.
- [7] B. E. Alarcón Chávez, N. S. Mendoza Valdiviezo, and M. de los Á. Ormaza Pincay, "G-Learning como estrategia metodológica para corregir dificultades," *Cuad. Educ. y Desarro.*, 2017.
- [8] A. Siliceo, "Capacitación y desarrollo de personal - Alfonso Siliceo - Google Libros." 2004, Accessed: Jan. 29, 2021. [Online]. Available: <https://books.google.es/books?id=CJhlSrSuIMUC&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>.
- [9] C. L. Camacho, *E-Learning como Herramienta de Capacitación Alternativa Humanística Autor*, vol. 53, no. 9. 2019.
- [10] J. Lozano, "El E-Learning una respuesta a los retos de la educación en Chile," 2014.
- [11] B. Srivastava and M. T. U. Haider, "Personalized assessment model for alphabets learning with learning objects in e-learning environmentfor dyslexia," *J. King Saud Univ. - Comput. Inf. Sci.*, vol. 32, no. 7, pp. 809–817, 2020, doi: 10.1016/j.jksuci.2017.11.005.
- [12] P.-M. Noemí and S. H. Máximo, "Educational games for learning," *Univers. J. Educ. Res.*, vol. 2, no. 3, pp. 230–238, 2014, doi: 10.13189/ujer.2014.020305.
- [13] C. Fernández y P. Baptista, *Metodología de la investigación. México D.C: MacGraw Hill – Interamericana Editores S.A., 2014*