

# PIXEL BIT

Nº 62 SEPTIEMBRE 2021  
CUATRIMESTRAL

e-ISSN:2171-7966I  
SSN:1133-8482

Revista de Medios y Educación

In Memoriam  
Dr. Ángel Pío González Soto





# PIXEL-BIT

## REVISTA DE MEDIOS Y EDUCACIÓN

Nº 62 - SEPTIEMBRE - 2021

<https://revistapixelbit.com>



EDITORIAL  
UNIVERSIDAD DE SEVILLA

**EQUIPO EDITORIAL (EDITORIAL BOARD)**

**EDITOR JEFE (EDITOR IN CHIEF)**

Dr. Julio Cabero Almenara, Departamento de Didáctica y Organización Educativa, Facultad de CC de la Educación, Director del Grupo de Investigación Didáctica. Universidad de Sevilla (España).

**EDITOR ADJUNTO (ASSISTANT EDITOR)**

Dr. Juan Jesús Gutiérrez Castillo, Departamento de Didáctica y Organización Educativa. Facultad de CC de la Educación, Universidad de Sevilla (España).

Dr. Óscar M. Gallego Pérez, Grupo de Investigación Didáctica, Universidad de Sevilla (España)

**CONSEJO DE REDACCIÓN**

**EDITOR**

Dr. Julio Cabero Almenara. Grupo de Investigación Didáctica, Universidad de Sevilla (España)

**EDITOR ASISTENTE**

Dr. Juan Jesús Gutiérrez Catillo. Departamento de Didáctica y Organización Educativa. Facultad de CC de la Educación, Universidad de Sevilla. (España)

Dr. Óscar M. Gallego Pérez. Grupo de Investigación Didáctica Universidad de Sevilla (España)

**EDITORES ASOCIADOS**

Dra. Urtza Garay Ruiz, Universidad del País Vasco. (España)

Dra. Ivanovvna Milqueya Cruz Pichardo, Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra. (República Dominicana)

**VOCALES**

Dra. María Puig Gutiérrez, Universidad de Sevilla. (España)

Dra. Sandra Martínez Pérez, Universidad de Barcelona (España)

Dr. Selín Carrasco, Universidad de La Punta (Argentina)

Dr. Jackson Collares, Universidades Federal do Amazonas (Brasil)

Dra. Kitty Gaona, Universidad Autónoma de Asunción (Paraguay)

Dra. Elvira Esther Navas, Universidad Metropolitana de Venezuela (Venezuela)

Dr. Angel Puentes Puento, Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra. Santo Domingo (República Dominicana)

Dr. Fabrizio Manuel Sirignano, Università degli Studi Suor Orsola Benincasa (Italia)

**CONSEJO TÉCNICO**

Edición, maquetación: Manuel Serrano Hidalgo, Grupo de Investigación Didáctica, Universidad de Sevilla (España)

Dra. Raquel Barragán Sánchez, Grupo de Investigación Didáctica, Universidad de Sevilla (España)

Antonio Palacios Rodríguez, Grupo de Investigación Didáctica, Universidad de Sevilla (España)

Diseño de portada: Lucía Terrones García, Universidad de Sevilla (España)

Revisor/corrector de textos en inglés: Rubicelia Valencia Ortiz, MacMillan Education (México)

Revisores metodológicos: evaluadores asignados a cada artículo

Responsable de redes sociales: Manuel Serrano Hidalgo, Grupo de Investigación Didáctica, Universidad de Sevilla (España)

**CONSEJO CIENTÍFICO**

Jordi Adell Segura, Universidad Jaume I Castellón (España)

Ignacio Aguaded Gómez, Universidad de Huelva (España)

María Victoria Aguiar Perera, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (España)

Olga María Alegre de la Rosa, Universidad de la Laguna Tenerife (España)

Manuel Área Moreira, Universidad de la Laguna Tenerife (España)

Patricia Ávila Muñoz, Instituto Latinoamericano de Comunicación Educativa (México)

Antonio Bartolomé Pina, Universidad de Barcelona (España)

Angel Manuel Bautista Valencia, Universidad Central de Panamá (Panamá)

Jos Beishuizen, Vrije Universiteit Amsterdam (Holanda)  
Florentino Blázquez Entonado, Universidad de Extremadura (España)  
Silvana Calaprice, Università degli studi di Bari (Italia)  
Selín Carrasco, Universidad de La Punta (Argentina)  
Raimundo Carrasco Soto, Universidad de Durango (México)  
Rafael Castañeda Barrena, Universidad de Sevilla (España)  
Zulma Cataldi, Universidad de Buenos Aires (Argentina)  
Manuel Cebrián de la Serna, Universidad de Málaga (España)  
Luciano Cecconi, Università degli Studi di Modena (Italia)  
Jean-François Cerisier, Université de Poitiers, Francia  
Jordi Lluís Coiduras Rodríguez, Universidad de Lleida (España)  
Jackson Collares, Universidades Federal do Amazonas (Brasil)  
Enricomaria Corbi, Università degli Studi Suor Orsola Benincasa (Italia)  
Marialaura Cunzio, Università degli Studi Suor Orsola Benincasa (Italia)  
Brigitte Denis, Université de Liège (Bélgica)  
Floriana Falcinelli, Università degli Studi di Perugia (Italia)  
María Cecilia Fonseca Sardi, Universidad Metropolitana de Venezuela (Venezuela)  
Maribel Santos Miranda Pinto, Universidade do Minho (Portugal)  
Kitty Gaona, Universidad Autónoma de Asunción (Paraguay)  
María-Jesús Gallego-Arrufat, Universidad de Granada (España)  
Lorenzo García Aretio, UNED (España)  
Ana García-Valcarcel Muñoz-Repiso, Universidad de Salamanca (España)  
Antonio Bautista García-Vera, Universidad Complutense de Madrid (España)  
José Manuel Gómez y Méndez, Universidad de Sevilla (España)  
Mercedes González Sanmamed, Universidad de La Coruña (España)  
Manuel González-Sicilia Llamas, Universidad Católica San Antonio-Murcia (España)  
Antônio José Meneses Osório, Universidade do Minho (Portugal)  
Carol Halal Orfali, Universidad Tecnológica de Chile INACAP (Chile)  
Mauricio Hernández Ramírez, Universidad Autónoma de Tamaulipas (México)  
Ana Landeta Etxeberria, Universidad a Distancia de Madrid (UDIMA)  
Linda Lavelle, Plymouth Institute of Education (Inglaterra)  
Fernando Leal Ríos, Universidad Autónoma de Tamaulipas (México)  
Paul Lefrere, Cca (UK)  
Carlos Marcelo García, Universidad de Sevilla (España)  
Francois Marchessou, Universidad de Poitiers, París (Francia)  
Francesca Marone, Università degli Studi di Napoli Federico II (Italia)  
Francisco Martínez Sánchez, Universidad de Murcia (España)  
Ivory de Lourdes Mogollón de Lugo, Universidad Central de Venezuela (Venezuela)  
Angela Muschitiello, Università degli studi di Bari (Italia)  
Margherita Musello, Università degli Studi Suor Orsola Benincasa (Italia)  
Elvira Esther Navas, Universidad Metropolitana de Venezuela (Venezuela)  
Trinidad Núñez Domínguez, Universidad de Sevilla (España)  
James O'Higgins, de la Universidad de Dublín (UK)  
José Antonio Ortega Carrillo, Universidad de Granada (España)  
Gabriela Padilla, Universidad Autónoma de Tamaulipas (México)  
Ramón Pérez Pérez, Universidad de Oviedo (España)  
Angel Puentes Puente, Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra. Santo Domingo (República Dominicana)  
Julio Manuel Barroso Osuna, Universidad de Sevilla (España)  
Rosalia Romero Tena, Universidad de Sevilla (España)  
Hommy Rosario, Universidad de Carabobo (Venezuela)  
Pier Giuseppe Rossi, Università di Macerata (Italia)  
Jesús Salinas Ibáñez, Universidad Islas Baleares (España)  
Yamile Sandoval Romero, Universidad de Santiago de Cali (Colombia)  
Albert Sangrà Morer, Universidad Oberta de Catalunya (España)  
Ángel Sanmartín Alonso, Universidad de Valencia (España)  
Horacio Santángelo, Universidad Tecnológica Nacional (Argentina)  
Francisco Solá Cabrera, Universidad de Sevilla (España)  
Jan Frick, Stavanger University (Noruega)  
Karl Steffens, Universidad de Colonia (Alemania)  
Seppo Tella, Helsinki University (Finlandia)  
Hanne Wachter Kjaergaard, Aarhus University (Dinamarca)



## FACTOR DE IMPACTO (IMPACT FACTOR)

SCOPUS (CiteScore Tracker 2021: 2.8) - Journal Citation Indicator (JCI). Posición 400 de 722 revistas  
 Puntuación: 44.67 (Q3) - FECYT: Ciencias de la Educación. Cuartil 2. Posición 16. Puntuación: 39,80-  
 DIALNET MÉTRICAS (Factor impacto 2019: 1,355. Q1 Educación. Posición 11 de 230) - REDIB  
 Calificación Glogal: 29,102 (71/1.119) Percentil del Factor de Impacto Normalizado: 95,455- ERIH PLUS  
 - Clasificación CIRC: B- Categoría ANEP: B - CARHUS (+2018): B - MIAR (ICDS 2020): 9,9 - Google  
 Scholar (global): h5: 42; Mediana: 42 - Journal Scholar Metric Q2 Educación. Actualización 2016 Posición:  
 405ª de 1,115- Criterios ANECA: 20 de 21 - INDEX COPERNICUS Puntuación ICV 2019: 95.10

Píxel-Bit, Revista de Medios y Educación está indexada entre otras bases en: SCOPUS, Fecyt, Iresie, ISOC (CSIC/ CINDOC), DICE, MIAR, IN-RECS, RESH, Ulrich's Periodicals, Catálogo Latindex, Biné-EDUSOL, Dialnet, Redinet, OEI, DOCE, Scribd, Redalyc, Red Iberoamericana de Revistas de Comunicación y Cultura, Gage Cengage Learning, Centro de Documentación del Observatorio de la Infancia en Andalucía. Además de estar presente en portales especializados, Buscadores Científicos y Catálogos de Bibliotecas de reconocido prestigio, y pendiente de evaluación en otras bases de datos.

## EDITA (PUBLISHED BY)

Grupo de Investigación Didáctica (HUM-390). Universidad de Sevilla (España). Facultad de Ciencias de la Educación. Departamento de Didáctica y Organización Educativa. C/ Pirotecnica s/n, 41013 Sevilla.  
 Dirección de correo electrónico: [revistapixelbit@us.es](mailto:revistapixelbit@us.es) . URL: <https://revistapixelbit.com/>  
 ISSN: 1133-8482; e-ISSN: 2171-7966; Depósito Legal: SE-1725-02  
 Formato de la revista: 16,5 x 23,0 cm

Los recursos incluidos en Píxel Bit están sujetos a una licencia Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 Unported (Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual)(CC BY-NC-SA 4.0), en consecuencia, las acciones, productos y utilidades derivadas de su utilización no podrán generar ningún tipo de lucro y la obra generada sólo podrá distribuirse bajo esta misma licencia. En las obras derivadas deberá, asimismo, hacerse referencia expresa a la fuente y al autor del recurso utilizado.

©2021 Píxel-Bit. No está permitida la reproducción total o parcial por ningún medio de la versión impresa de la Revista Píxel- Bit.

- 1.- Niveles de representación externa de estudiantes de educación secundaria acerca de la división celular mitótica: una experiencia con realidad aumentada // High school student representations of mitotic cell division: an augmented reality experience. (Bilingüe)** 7  
Francisco J. López-Cortés, Eduardo Ravanal Moreno, Claudio Palma Rojas, Cristián Merino Rubilar
- 2.- Satisfacción del profesorado con la formación en servicio online: aproximaciones desde la usabilidad pedagógica // Teachers' satisfaction with in-service online training from the viewpoint of pedagogic usability (Bilingüe)** 39  
Osbaldo Turpo-Gebera, Alejandra Hurtado-Mazeyra, Yvan Delgado-Sarmiento, Gerber Pérez-Postigo
- 3.- Evaluación de la competencia oral con rúbricas digitales para el Espacio Iberoamericano del Conocimiento // Assessment oral competence with digital rubrics for the Ibero-American Knowledge Space (Bilingüe)** 71  
Carlos Rafael Fernández Medina, Cristina Raquel Luque Guerrero, Francisco José Ruiz Rey, Diana Elizabeth Rivera Rojel, Lucy Deyanira Andrade Vargas, Manuel Cebrián de la Serna
- 4.-Agente conversacional virtual: la inteligencia artificial para el aprendizaje autónomo // Embodied conversational agents: artificial intelligence for autonomous learning. (Bilingüe)** 107  
Josué Artilles Rodríguez, Mónica Guerra Santana, M<sup>a</sup> Victoria Aguiar Perera, Josefa Rodríguez Pulido
- 5.- Gamificación superficial en e-learning: evidencias sobre motivación y autorregulación // La transición a la enseñanza en línea llevada a cabo por los docentes de América Latina y el Caribe durante la pandemia de COVID-19: desafíos, cambios y lecciones aprendidas. (Bilingüe)** 146  
Olga Juan-Lázaro, Manuel Area-Moreira
- 6.- Análisis de Género del Cine de Animación Infantil como Recurso para una Escuela Coeducativa // A Gender Perspective in Analyzing Film Production for Children as a Source for Coeducation. (Bilingüe)** 183  
Tarxilia Heras Peinado, Rosario Mérida Serrano
- 7.- Competencia digital docente en educación de adultos: un estudio en un contexto español // Digital competence in adult education: a study in a Spanish context. (Bilingüe)** 209  
Esther Garzón Artacho, Tomás Sola Martínez, Juan Manuel Trujillo Torres, Antonio Manuel Rodríguez García
- 8.- Percepción docente del uso de TIC en la Educación Inclusiva // Teacher perception on the use of ICT in Inclusive Education. (Bilingüe)** 235  
Esther Vega-Gea, Juan Calmaestra, Rosario Ortega-Ruiz
- 9.- Evaluating Eye Tracking Technology for Assessment of Students with Profound and Multiple Learning Difficulties // Evaluación de la tecnología de seguimiento ocular para la evaluación de estudiantes con dificultades de aprendizaje múltiples y profundas. (Bilingüe)** 269  
Rayjvir Grill, Sarah Younie Younie
- 10.- Coding, robotics and socio-emotional learning: developing a palette of virtues // Codificación, robótica y aprendizaje socioemocional: cómo desarrollar una combinación de habilidades (Bilingüe)** 309  
Marina U. Bers

## Gamificación superficial en e-learning: evidencias sobre motivación y autorregulación

Thin layer gamification in e-learning: evidence on motivation and self-regulation

 **Dra. Olga Juan-Lázaro**

Doctoranda Universidad de La Laguna. La Laguna (Santa Cruz de Tenerife). España

 **Dr. Manuel Area-Moreira**

Catedrático de Universidad. Facultad de Educación. Universidad de La Laguna. La Laguna (Santa Cruz de Tenerife). España

**Recibido:** 2020/07/28 **Revisado:** 2020/10/17 **Aceptado:** 2021/04/05 **Preprint:** 2021/05/20 **Publicado:** 2021/09/01

### RESUMEN

En este trabajo se presenta una investigación basada en un entorno de aprendizaje virtual gamificado para la formación de formadores, en el que se investiga el impacto que la implementación de dos tipos de insignias producen en la autorregulación, una competencia que mejora la experiencia de aprendizaje, guía el aprendizaje mediado por la metacognición e incrementa la capacidad estratégica de los estudiantes en términos de motivación, planificación y evaluación del propio proceso de aprendizaje. La metodología sigue el paradigma “Investigación Basada en Diseño”, que analiza los resultados de la transformación producida por la introducción de un nuevo elemento en contextos educativos auténticos. La evaluación que se propone es multifacética, donde las evidencias se han recabado a partir de la triangulación de métodos cuantitativos y cualitativos. En los primeros resultados se observa la alta consideración otorgada a la función de “reflexionar sobre las tareas” realizadas, reconociendo que influyen “en marcar como reto seguir el ritmo del curso” y en la “motivación”. El reto que se abre es comprobar si esta inmersión en pedagogías digitales contribuye a un desarrollo de la competencia digital docente que acelere la transferencia de estas experiencias al aula.

### ABSTRACT

This paper presents a research based on a gamified virtual learning environment for teachers' training, which looks into the impact that the implementation of two types of badges produce on self-regulation, a competence that improves the learning experience, guides learning mediated by metacognition and increases students' strategic capacity in terms of motivation, planning and evaluation of the learning process itself. The methodology follows the “Design Based Research” paradigm, which analyzes the results of the transformation produced by implementing a new element in authentic educational contexts. The results' analysis is multifaceted, where the evidence has been gathered from the triangulation of quantitative and qualitative methods. The first results show the high consideration given to the function of “reflecting on the tasks” carried out, recognizing that badges influence “marking as a challenge to follow the rhythm of the course” and “motivation”. The challenge that opens up is to check if this immersion in digital pedagogies contributes to the development of the teaching digital competence that accelerates the transfer of these experiences to the classroom.

### PALABRAS CLAVES · KEYWORDS

Autorregulación; gamificación; insignias; motivación; entornos virtuales de aprendizaje; competencia digital docente  
Self-regulation; gamification; badges; motivation; virtual learning environment; teaching digital competence

## 1.Introducción: rediseño de modelos pedagógicos

La transformación de la sociedad del siglo XXI, la denominada sociedad líquida (Bauman, 2003), reclama del sector educativo una profunda revisión y reformulación de sus prácticas y enfoques pedagógicos. En los informes como el NMC Horizon Report de ámbito internacional (Adams, 2018; Alexander, 2019), de la Comisión Europea, como los DigCompOrg (Kampylis et al. 2016) y DigCompEdu (Redecker 2020), y las publicaciones de ámbito nacional coordinadas a través del Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado, del Ministerio de Educación y Formación Profesional, se hace énfasis de forma generalizada en el “rediseño” de modelos pedagógicos que incorporen las tecnologías digitales. En el DigCompOrg leemos al respecto:

“La enseñanza y el aprendizaje se “rediseñan” para incorporar tecnologías digitales. Basándose en una investigación relevante, la organización promueve diversas prácticas de aprendizaje y enseñanza facilitadas con tecnología que sean flexibles, adaptables y atractivas (por ejemplo, aprendizaje jugando, aprendizaje explorando, aprendizaje creando, aprendizaje haciendo, todo ello aumentado y mejorado con tecnologías digitales” (Kampylis et al., 2016).

Las instituciones y profesores lideran iniciativas que irrumpen en el aula para promover aprendizajes activos con tecnologías digitales entre los que se hallan la clase al revés o “*flipped classroom*”, el aprendizaje móvil con el movimiento BYOD, “*bring your own device*” o “trae tu propio dispositivo”, y la gamificación (Juan-Lázaro, 2017; Juan-Lázaro & Alejaldre, 2020). Autores como Area-Moreira y González (2015) plantean la necesidad de que los libros de texto evolucionen a “espacios online gamificados” como respuesta a las nuevas experiencias y formas expresivas que demanda la sociedad digital basándose en los componentes lúdicos que han convertido, por ejemplo, la industria del videojuego en puntera en el siglo XXI. Para nuestra investigación nos hemos decantado, precisamente, por el enfoque gamificado por lo que hemos profundizado en su formulación.

¿Qué es la gamificación? Consiste en la aplicación de elementos del juego a otros contextos que no son propiamente lúdicos, como puede ser la educación, para influir en la mejora de la motivación y el compromiso de las personas (Jurado & Araguz, 2015, siguiendo a Pellín), ambos aspectos en estrecha relación con la competencia de autorregulación, objeto de nuestro estudio junto a la gamificación.

El acercamiento a un enfoque gamificado puede hacerse desde una “inmersión lúdica” (Jurado & Araguz, 2015) o “gamificación profunda”, basada en contar buenas historias (“*storytelling*”) en la que aparecen avatares, mecánicas y rutinas que se suceden hasta llegar al final de la historia; o mediante la aplicación de “algunos” de los elementos propios de los juegos en la denominada “gamificación superficial” (“*thin layer gamification*” en terminología acuñada por Marczewski, 2014, citado por Batlle & Suárez 2019). Entre los elementos de la gamificación superficial se encuentran los puntos, insignias y tablas de clasificación, designados en su conjunto como “puntificación” (Robertson, 2010, citado por Batlle & Suárez 2019) o por las siglas en inglés PBL (que corresponden a “points, badges and leaderboards”). Estos elementos son de una implementación relativamente sencilla si se compara con la gamificación profunda, a la par que proporcionan una retroalimentación rápida y transparente al estudiante. Este puede ser uno de los motivos por los que el uso de los PBL se ha extendido más ampliamente en el ámbito de la enseñanza de lenguas extranjeras (Batlle & Suárez 2019).



Los estudios realizados muestran a profesores que integran de forma muy idiosincrásica los elementos y las mecánicas de la gamificación en busca de objetivos muy diversos. En todos ellos subyace el interés porque el proceso de aprendizaje resulte más motivador para el estudiante, de forma que aumente su compromiso y, por tanto, los índices de abandono disminuyan (Mérida et al., 2011, Merquis, 2013, citados por Area-Moreira & González, 2015).

En una reciente investigación (Batlle & Suárez, 2019) se observa cómo todos los profesores han optado en el diseño del proyecto final por un despliegue de los elementos de la gamificación superficial mediante PBL, con preferencia por los puntos y las tablas de puntuación sobre las insignias. Estos autores afirman que “las insignias, por sí solas, no son un componente habitual: en la mayoría de los casos, se dan insignias cuando se dan puntos” (Batlle & Suárez, 2019).

Es, precisamente, esta laguna en las investigaciones, la que nos ha animado a aportar nuestra contribución: la aplicación de insignias en contextos de aprendizaje de formación de formadores, lo cual redundará en el desarrollo de su competencia digital docente, descubriendo en inmersión los efectos de una de las pedagogías emergentes en auge, la gamificación. Otro aspecto que se suma es la convicción de que las insignias no tienen per se un valor numérico, por lo tanto, no tienen un sesgo competitivo. En nuestra hipótesis de trabajo, las percibimos como un recurso asociado a la mejora de la experiencia de aprendizaje en tanto que promueve la competencia de autorregulación del aprendizaje.

La Comisión Europea, en la publicación del *Marco Europeo para la Competencia Digital de los Educadores: DigCompEdu* (Redecker, 2020), en el “Área 3. Enseñanza y aprendizaje”, identifica 4 competencias, una de las cuales es la denominada “autorregulación del aprendizaje”, conocida por las siglas en inglés SRL “*Self-regulated learning*”, en estrecha relación con el fomento de la **autonomía** del aprendiente y la **motivación**. En el glosario de definiciones se caracteriza esta competencia como “la que guía el **aprendizaje mediado por la metacognición** (es decir, la reflexión sobre el pensamiento de uno mismo), por la **acción estratégica** (planificar, monitorizar y evaluar el progreso personal según un estándar) y por la motivación para aprender. La “autorregulación” describe un proceso de control y evaluación del propio aprendizaje y comportamiento”.

Según la revisión de las investigaciones publicadas en las últimas décadas llevada a cabo por prestigiosos autores en el ámbito del SRL (Zimmerman, 2008; Rosário et al., 2013; Karabenick & Zusho, 2015), la autorregulación es un constructo explicativo de los procesos de aprendizaje. Esta variable implica que los alumnos son proactivos, monitorizan sus progresos en relación con los objetivos y plazos de aprendizaje, y reflexionan sobre esta actividad en pro de reorientarla para seguir mejorando las estrategias y habilidades que aplicar. Esta actividad les provoca satisfacción y motivación para continuar el aprendizaje, implicarse y activar un proceso de mejora continuada (Rosario et al., 2013 citando a Núñez et al. 2011, y Pérez et al., 2011). El desarrollo de esta competencia les será sumamente beneficioso en una sociedad en la que el aprendizaje se ha extendido “a lo largo de toda la vida”. En el DigCompEdu, como parte del perfil competencial del educador este tiene que utilizar las tecnologías digitales para favorecer procesos de aprendizaje autorregulado en sus estudiantes (Redecker, 2020), por lo que el enfoque metodológico del curso objeto de estudio esperamos favorezca la transferencia a su contexto de enseñanza.

A partir de este contexto teórico, hemos seguido el paradigma denominado “Investigación Basada en Diseño” aplicado a un curso de formación de formadores que se desarrolla en un entorno virtual de aprendizaje en el que se han implementado dos tipos de insignias, una de “Contenidos” y otra “¡A tiempo!”. Los estudiantes se las autoasignan lucíendolas en sus blogs personales usados como e-portfolios, es decir, los estudiantes registran huellas y evidencias de su aprendizaje. El objetivo es investigar si este factor extrínseco promueve la reflexión sobre el aprendizaje, motiva a los estudiantes a seguir el calendario del curso y, por lo tanto, contribuye en la estrategia de autorregulación.

## 2. Metodología

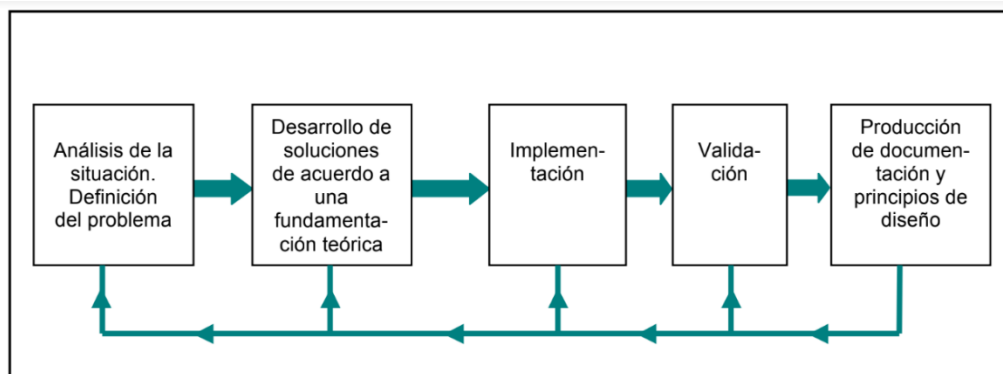
Teniendo en cuenta el objeto de la investigación, la metodología que mejor permite procedimentar el proceso es la “Investigación Basada en Diseño en Tecnología Educativa” (*Design-Based Research in Educational Technology*), conocida como IBD, “un tipo de investigación orientado hacia la innovación educativa cuya característica fundamental consiste en la introducción de un elemento nuevo para transformar una situación”, junto a esta característica es relevante para nuestra actuación el hecho de que “está inspirando gran parte de la investigación relacionada con el *e-learning* y con los escenarios virtuales de aprendizaje” (de Benito & Salinas, 2016).

Este nuevo paradigma surge a comienzos 1990 cuando se documenta la falta de impacto de las investigaciones educativas en el propio sistema educativo (Rodríguez & Valldeoriola, 2010, citados por Silva-Weiss et al., 2019; y diSessa, 1991, Brown, 1992, y Collins, 1992, citados por de Benito & Salinas, 2016), lo cual lleva a una reorientación hacia los problemas reales identificados por los profesionales en la práctica (Anderson, 2005, citado por de Benito & Salinas, 2016). En esta línea, una de sus características es la intervención en contextos educativos auténticos frente a los conducidos en condiciones de laboratorio. No se trata, por lo tanto, de una investigación empírica cuyos resultados se basan grandemente en datos cuantitativos con la pretensión de generalizarlos, por el contrario, el énfasis está puesto en la solución de un problema detectado mediante la intervención en cualquiera de los aspectos de la situación de aprendizaje, generando como resultado productos que van desde el propio diseño a recursos tecnológicos, currículos o estrategias metodológicas, entre otros (Garello et al., 2011).

Las fases que se identifican en IBD varían según los autores, así encontramos propuestas como las de Amiel y Reeves (2008) que distinguen 4 fases hasta la de Easterday et al. (2014) que proponen 6 fases. En nuestro caso, optamos por seguir a de Benito (2006), adaptando la propuesta de Reeves (2000), cuyas fases se muestran en la figura 1. Son ciclos iterativos continuos de análisis, diseño de soluciones, implementación, validación y repetición con el objetivo de introducir las mejoras identificadas y perfeccionar la intervención. La última fase de documentación permite replicar y amplificar las actuaciones en ambientes de *e-learning* con problemática similar.

**Figura 1**

*Proceso de investigación y desarrollo del paradigma metodológico IBD*



*Nota.* De Benito (2006) adaptado de Reeves (2000)

En el diseño de la investigación, está prevista la recogida de evidencias usando métodos complementarios tanto cuantitativos como cualitativos, lo cual permitirá una trazabilidad lo más fidedigna posible del impacto de los elementos objeto de estudio, con una mirada poliédrica puesta en el ecosistema de aprendizaje virtual. La complejidad de la descripción del mismo lleva a tener un papel importante a los investigadores como participantes y observadores en el seguimiento del proceso (Marín Juarros, 2014, siguiendo a Hoadley, 2004), a lo que Garello et al. (2011) suman la necesidad de incorporar métodos que permitan “acceder a los sentidos y a las construcciones de los sujetos”, dado que los contextos nunca son universales y es poco factible conocerlos de manera objetiva. De Benito y Salinas (2016) hablan de evaluación multifacética basándose en Anderson, 2005.

En el contexto de este paradigma de investigación, IBD, se ha tenido en cuenta los aspectos metodológicos sobre autorregulación de aprendizaje (SRL). Zarabenick y Zusho (2015), en la revisión que hacen en la bibliografía sobre SRL, concluyen que la mejor forma es integrar una metodología múltiple, dado que el concepto SRL es complejo porque la competencia de la autorregulación impacta en la motivación y en la mejora del proceso de aprendizaje. En la misma línea apuntan los resultados de la revisión llevada a cabo por Rosário et al. (2013) en los estudios publicados en la base SCIELO, constata que “de los 28 estudios encontrados, solo cuatro de ellos se centraron en la evaluación de la autorregulación del aprendizaje. Para medir algunas de las variables asociadas a la autorregulación, tres de los estudios utilizaron cuestionarios de autoinforme; el cuarto estudio utilizó el portafolio como estrategia de evaluación de las competencias de autorregulación”.

En la investigación que se presenta, siguiendo las premisas anteriores, para la obtención de datos y evidencias se ha diseñado una metodología consistente en la triangulación de los siguientes elementos cuantitativos y cualitativos:

- Durante el transcurso del curso. Análisis de blogs personales o e-portfolios: fechas en la que cuelgan las insignias los estudiantes en cada uno de los siete módulos en los que se estructura el curso. La valoración se hace en forma de binomio: SÍ (hasta el día indicado en el calendario) / NO.

- Información cualitativa: se remite un correo denominado “Pasado el ecuador del curso” con el objetivo explícito de que los estudiantes identifiquen el impacto de las insignias en su experiencia de aprendizaje. La respuesta es abierta y se decide no condicionarla respecto a los siguientes aspectos: extensión, respuesta individual o coral (al profesor remitente o a todos los destinatarios del correo) y número de réplicas por estudiantes (teniendo en cuenta que la respuesta puede ser coral, de forma que un participante puede sentirse interpelado a responder más de una vez, como así sucedió). El análisis de respuesta se hace de forma anónima (eliminando datos y referencias a nombres propios de cualquier índole), volcando en una matriz los valores de las respuestas abiertas y correlacionándolos entre sí. La matriz no está definida previamente y se diseña de forma dinámica según las respuestas. No se tiene en cuenta la variable respecto a si la respuesta es individual o coral por considerar que no influye en los resultados cualitativos.
- Cuestionario en Google-forms al final del curso. Se construye de forma holística teniendo en cuenta las herramientas y recursos tecnológicos del EVA (“entorno virtual de aprendizaje”). Hasta llegar a su formato final, se ha llevado a cabo un proceso de revisión continuo en el que han participado tres profesionales de ámbitos complementarios de expertizaje de diferentes universidades (tecnología educativa de la Universidad de La Laguna, analítica de datos de la Universidad de Alcalá y lingüística de la Universidad de Zaragoza). En total consta de 33 ítems, 6 sobre el perfil demográfico, 7 ítems sobre los usos y funciones de las insignias, 19 sobre el conocimiento y uso los recursos tecnológicos del EVA anteriormente y en el transcurso del curso, y 1 otorgando permiso para usar los datos. Nos vamos a detener en la construcción de los ítems sobre los usos y funciones que serán objeto de análisis en este artículo. Puesto que la encuesta es el hito final de recogida de datos, se parte del volcado de las funciones identificadas por los profesores en formación en las respuestas al correo “Pasado el ecuador del curso” en correlación con la bibliografía consultada sobre la competencia de autorregulación. En concreto se identifican las siguientes funciones que serán convertidas en ítems del formulario empleando, incluso, los mismos literales utilizados en las respuestas (facilitando el referencial del uso):
  - Como elemento motivador
  - Para fomentar la autorregulación
  - Para monitorizar mi propio proceso de aprendizaje
  - Suponen un logro u objetivo a mi alcance que quería conseguir
  - Para poner punto final a cada módulo
  - Para marcarme como reto seguir el ritmo del curso,
  - Reflexionar sobre la correcta realización de las tareas del módulo

Esta recogida de evidencias busca poner el foco en si la actuación implementada permitirá solucionar los problemas planteados y construir conocimientos inmersos en el paradigma IBD (Cabero, 2004; Driscoll & Dick, 1999; Martínez, 1994, citados por de Benito & Salinas 2016).

Es importante en este punto tener en cuenta que las insignias se diseñan como parte de un ecosistema en el que se invita a la experimentación, la reflexión y la colaboración en el aprendizaje en línea de profesores formándose como tutores. A continuación, describimos los hallazgos y avances de la investigación según las fases del paradigma IBD.

### 3. Análisis de la situación y definición del problema: IBD-Fase 1

Si bien cualquier modalidad de aprendizaje es sensible a los cambios educativos que requiere la sociedad, la modalidad a distancia o en línea se ha hecho eco de algunas características inherentes a la sociedad TRIC (Tecnologías de la Relación, la Información y la Comunicación), como la flexibilidad para conectarse desde cualquier lugar y a cualquier hora, que han conllevado, en muchas ocasiones, diseñar programas con una permisibilidad de calendario y ritmo de dedicación que va en detrimento de las posibilidades reales de desarrollar un enfoque colaborativo y constructivo del aprendizaje, tanto en lo que respecta a la interacción en diferido (foros, wikis o blogs) como en síncrono (videoconferencia).

En el Instituto Cervantes, organismo público adscrito al Ministerio de Asuntos Exteriores y al Ministerio de Educación y Formación Profesional, se ofrece un completo programa de aprendizaje de español en línea con *AVE Global*. Son 16 cursos entre los niveles A1.1. a C1.4 (Juan-Lázaro & Basterrechea, 2004) que siguen los postulados del *Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas* (Consejo de Europa, 2002) formando el repositorio de cursos digitales alojados en la plataforma AVE (Aula Virtual de Español) del Instituto Cervantes. Para ser tutor de dichos cursos, se ofrece, dentro del programa de formación de profesores en didáctica de español (<http://formación.cervantes.es>), el curso de "Acreditación de tutores AVE Global" de 30 horas de duración. La observación del ritmo de los estudiantes llevó a identificar la problemática a partir de las siguientes evidencias correlacionadas entre sí:

- Por un lado, a los propios estudiantes les cuesta sumarse a la deseable cadencia del curso y seguir el calendario programado.
- Por otro lado, y a consecuencia de este primer aspecto, surge un desajuste en la agenda de las profesoras-tutoras, cuya participación está prevista en un módulo con su calendario concreto.
- Que los estudiantes no sigan el ritmo impacta...
  - tanto en las dinámicas colaborativas diseñadas (poniendo en riesgo la posibilidad del aprendizaje entre iguales ya que los estudiantes no realizan el módulo en los intervalos de fechas indicados);
  - en la propia resolución de dudas de los estudiantes, dado que las cuestiones emergen cuando ya otro tutor en línea ha cogido el testigo de su módulo y no es el experto en contenidos del módulo anterior, obviamente.

La observación de estos hechos nos lleva a plantear las siguientes premisas:

- Para conseguir los objetivos competenciales y cognitivos del curso conviene que los estudiantes sigan el ritmo del curso.

- Los estudiantes deben desarrollar su competencia de autorregulación con la finalidad de monitorizar su proceso de aprendizaje y encontrar motivaciones extrínsecas e intrínsecas.
- Para un aprendizaje colaborativo entre iguales, conviene conseguir un ritmo de aprendizaje similar de forma que las tutoras expertas dinamicen un escenario basado en el aprendizaje constructivo y colaborativo en el que la retroalimentación y una pedagogía de preguntas sea una constante.

Ante el análisis de la problemática expuesta, nos planteamos las siguientes preguntas en búsqueda de soluciones viables:

- ¿Con qué herramientas cuenta el profesor para innovar y potenciar el desarrollo de habilidades y actitudes que ayuden al estudiante a monitorizar su aprendizaje? ¿Qué recursos podemos identificar en el contexto de las pedagogías emergentes del siglo XXI?
- ¿Pueden las insignias o emblemas fomentar la autorregulación del aprendizaje? ¿Qué tipo de insignias se precisaría diseñar? ¿Cómo implementarlas en *e-learning*?
- ¿Qué percepción tienen los sujetos sobre el uso de las insignias? ¿Cómo decide el estudiante seguir un ritmo de aprendizaje?, ¿qué tipo de satisfacción o ventajas puede encontrar en ello?

#### 4. Propuesta de actuación y elementos implementados: IBD-Fases 2 y 3

Nos centraremos en las soluciones propuestas directamente, sin detenernos en el proceso de identificación de los elementos transformadores que conllevó varios meses y cuya fundamentación teórica hemos presentado en la introducción de este artículo.

Una vez identificado el enfoque gamificado y las insignias como marco teórico para diseñar la intervención didáctica y fomentar la competencia de autorregulación, el reto se hallaba en conceptualizar qué tipo de insignias y establecer el protocolo de su uso desde el punto de vista instrumental. Tras semanas de debate, la solución fue presentada y validada por las cuatro tutoras del curso en el que se iban a implementar los nuevos elementos. En concreto, se diseñaron dos tipos de insignia para cada módulo del curso, una denominada “Contenidos” que todos los estudiantes obtendrían, una vez superadas todas las actividades y conseguidos los objetivos de aprendizaje previstos en el curso (por lo que al final del mismo conseguirían su certificado de 30h del curso en línea como “aptos”).

La otra insignia es la de “¡A tiempo!”, diseñada en relación con el cumplimiento del calendario del curso (fechas indicadas en la guía o por las tutoras). Este es el diseño de ambas insignias para el módulo I, en el que participó activamente la responsable TIC del Instituto Cervantes de Varsovia, Nitzia Tudela:

**Figura 2**

*Diseño de las dos insignias por módulo*



Una vez identificados las funciones de las dos insignias, se tomaron decisiones respecto a su implementación, es decir, si iba a ser un proceso automático o no. Finalmente nos decantamos porque los estudiantes se las “autoasignasen”, diseñándose el siguiente protocolo:

- Los estudiantes tienen que haber realizado todas las actividades indicadas en las guías de cada módulo.
- En la plataforma hay una carpeta denominada “Enlaces y documentos” donde se hallan las insignias. El estudiante tiene que descargarlas.
- Cada estudiante las sube a su blog personal o e-portfolio.

Reproducimos a continuación la instrucción en la figura 3 tal cual aparece al final del módulo 1:

**Figura 3**

*Instrucciones en la guía del alumno para autoasignarse las insignias*

11. ¡Enhorabuena! Has llegado al final del módulo, así que la **insignia de contenidos** es tuya, pégala en **tu blog personal** en AVE Global en la **SALA DE ESTUDIO**.  
¿Has podido organizarte para seguir el calendario? Si es así, **la insignia ¡A tiempo!** es también tuya, pégala en tu blog. ¡Enhorabuena!



Estas insignias también las tienes disponibles como **imagen** en MATERIALES/ENLACES Y DOCUMENTOS.

## 5. Resultados: análisis y evaluación de evidencias en IBD-Fase 4

El número total de estudiantes en el curso en la edición del 2019 ha sido de dieciocho profesores en formación, de los cuales, dos no realizaron el curso por diferentes motivos (un estudiante no llegó a entrar en la plataforma y otro estudiante enseguida comunicó su abandono). Hubo un tercer estudiante que comunicó su abandono después de haber realizado los módulos I y II y haber conseguido sus insignias “¡A tiempo!”. A efectos de esta investigación, se toma la siguiente decisión: consignar dieciséis estudiantes durante todo el curso y hacer extensible que dicho estudiante consiguió las dos insignias, “Contenidos” y “¡A tiempo!”, en los dos módulos, por lo que podemos interpretar que lo haría en el resto de módulos. El total de esta población vamos a generalizarla como referente, es decir, el 100%.

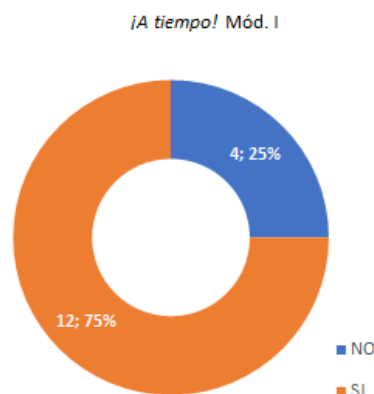
### 5.1. Insignias “Contenidos” y “¡A tiempo!” en el blog personal

Para estudiar el análisis del impacto de las insignias en el proceso de aprendizaje, hemos considerado la fecha en la que se han colgado la insignia de “¡A tiempo!” en el blog personal o *e-portfolio* con una valoración global de “SI”, si han colgado la insignia antes de la fecha o en la misma fecha en la que se indicaba en la guía; y “NO”, si solo han colgado la insignia de “Contenidos”. El sumatorio de respuestas “SI” arroja el porcentaje sobre el total de los alumnos que han colgado su insignia ¡A tiempo! Los datos sobre las fechas se han volcado de forma anónima estimando necesaria la valoración individual de cada uno de los 9 módulos que estructuran el curso. Los datos son considerados, por tanto, totalmente objetivos.

Pasamos a presentar los resultados obtenidos, es decir, el porcentaje de estudiantes que consigue su insignia “¡A tiempo!” en cada módulo. En el primer módulo, el 75% de los estudiantes consigue su insignia “¡A tiempo!”, reflejado en color naranja, tal y como se muestra en la figura 4. Hemos optado por esta representación gráfica porque facilita visualmente el análisis y llegar a conclusiones.

**Figura 4**

*Datos alumnos que consiguen la insignia “¡A tiempo!” en el módulo I*

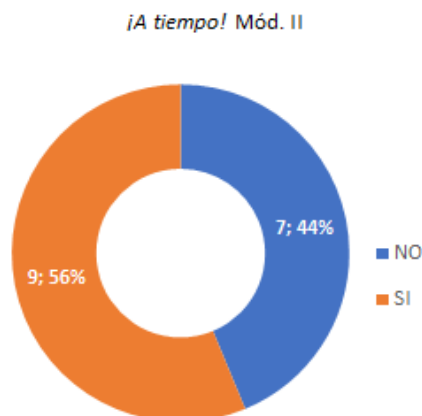


En el módulo II baja el número de estudiantes que consigue la insignia “¡A tiempo!”, que se sitúa en el 56% (ver figura 5), de forma sorprendente.



**Figura 5**

*Datos alumnos que consiguen la insignia “¡A tiempo!” en el módulo II*



Los módulos III y los módulos IV-V (que tienen una única insignia) sube discretamente el porcentaje de alumnos que consiguen la insignia “¡A tiempo!”, al 69% y 63% respectivamente, para ponerse al día con los módulos VI-VII (igualmente, conforman una única insignia) en un 88%. En los últimos módulos, el VIII y el “Proyecto Final”, se sitúa la tasa de seguimiento del ritmo del curso en el 81%, según se aprecia en la figura 6.

## 5.2. Evidencias: “Pasado el Ecuador del curso”

Entre los métodos cualitativos, se ha optado por una pregunta abierta, de forma que los estudiantes puedan aportar información respecto al efecto que las dos insignias han provocado en su propio proceso de aprendizaje.

El momento seleccionado para remitir la pregunta “Pasado el Ecuador del curso” es al terminar los módulos VI-VII. La herramienta por la que optamos es el correo con copia a todos los estudiantes, de forma que pueda construirse una reflexión conjunta a partir de las contribuciones del grupo. El modelo de texto usado como detonador de la evaluación cualitativa se muestra en la figura 7.

En números globales, contamos con un 73,33% de muestras respecto al número de participantes (15 alumnos). Si tenemos en cuenta que 2 alumnos participaron 2 veces, el total de alumnos participantes es del 60%. En el tratamiento de los datos se ha seguido el protocolo siguiente:

- Volcado de correos recibidos.
- Despersonalización de datos personales sensibles.
- Asignación de etiqueta general a cada correo de forma numérica y correlativa.
- Primer extracto de fragmentos de oraciones que apelen a usos y funciones posibles de las insignias en el proceso de aprendizaje de cada individuo.
- Elaboración de matrices y etiquetado.

- Análisis de formas expresivas sinonímicas.
- Segundo análisis persiguiendo la consistencia y fiabilidad de la matriz.

**Figura 6**

*Datos alumnos que consiguen la insignia “¡A tiempo!” en el módulo III hasta el Proyecto final*

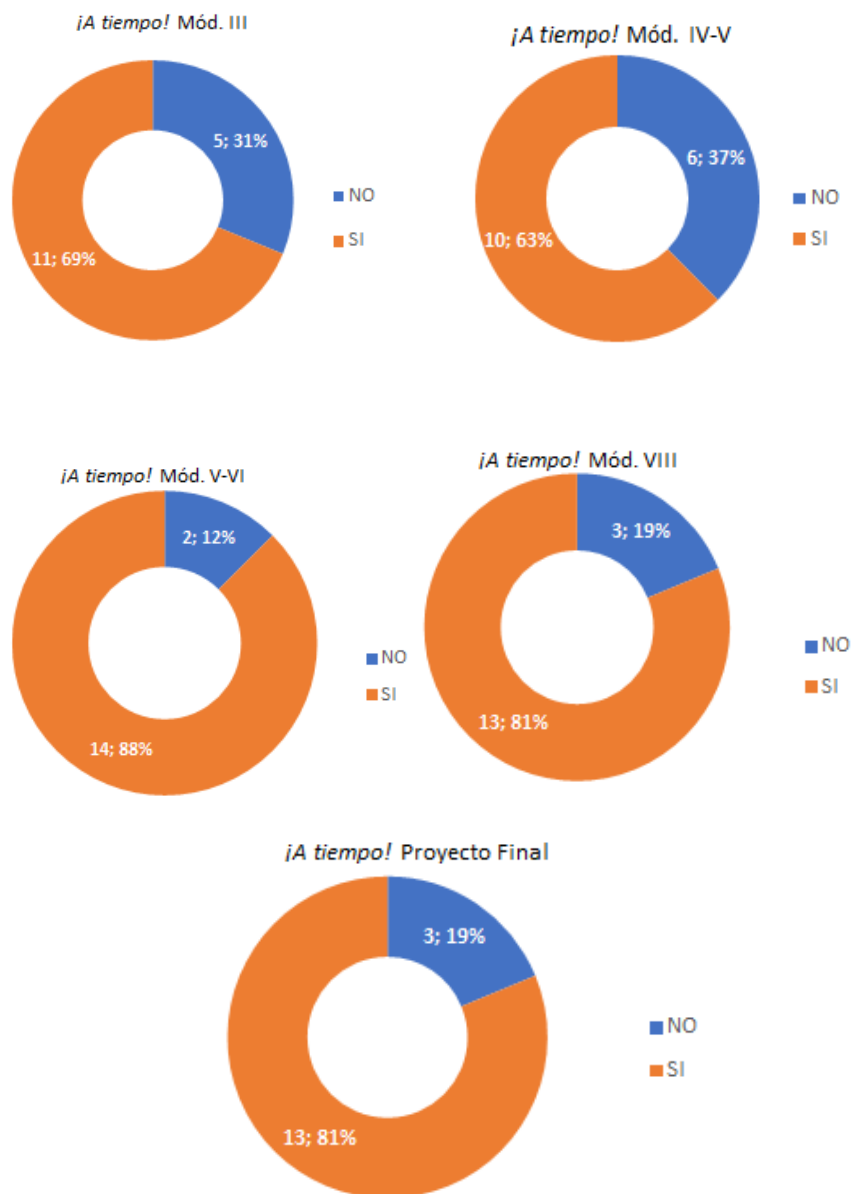
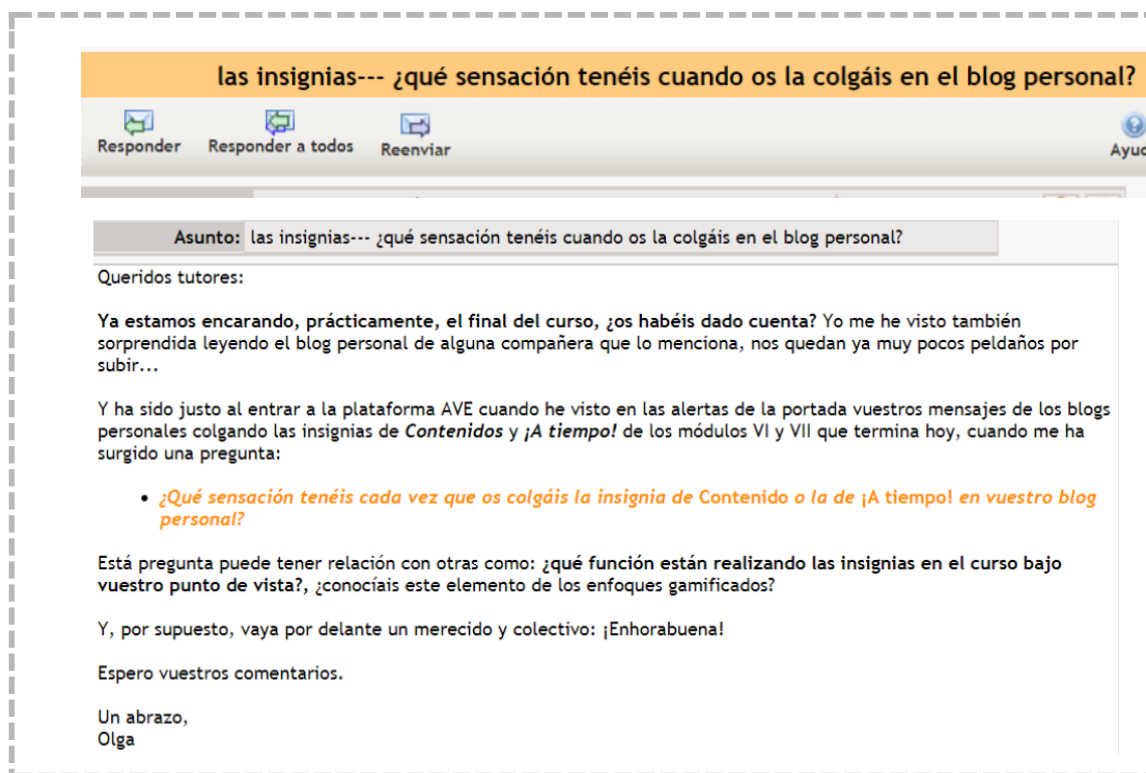


Figura 7

Modelo del correo "Pasado el Ecuador del curso"



En el análisis de las respuestas de los usuarios se desprende, en general, cierta sorpresa por el efecto que este elemento provoca tanto por lo inesperado de su uso en un curso de formación de profesores como por los prejuicios previos que los participantes podían haber acuñado sobre la implementación de elementos gamificados con sesgo competitivo.

Aunque no podemos extendernos en la descripción del procedimiento seguido en el volcado, tratamiento y análisis de datos, sí nos gustaría comentar que las respuestas se han tratado anónimamente, objetivándose los comentarios en un depurado proceso de síntesis ordenado en matrices que ha llevado a correlacionar respuestas similares.

En las conclusiones respecto a las características, usos y funciones, destaca la "motivación", seguida de que las insignias ayudan a la "organización" del curso (expresado en diferentes literales dado que era una respuesta abierta, de esta forma, por ejemplo, se han aglutinado con el mismo valor expresiones como "Organización/focalizar prioridades/dedicar el tiempo que haga falta/Conseguir buen ritmo de trabajo/reflexión sobre el paso del tiempo") y que las insignias representan "un incentivo más" (expresado en los siguientes literales "Representa un trofeo conseguido/Me lo he ganado/Un premio/ Un incentivo más/Llego a ansiar conseguirlo/ Encantado colgar mis insignias/quiero conseguirlas y colgarlas").

Entre las respuestas, los participantes comentan la existencia de riesgos que pueden comprometer la implementación de insignias, a pesar de las bondades identificadas que acabamos de presentar. Entre los riesgos, el efecto más negativo es el que detectan que

podría tener en aquellos alumnos que tienen un ritmo más lento de aprendizaje, que pueden ver afectada su autoestima e, incluso, abandonar el grupo. A continuación, según el número de respuestas, se sitúa la posibilidad de que la atención se desvíe al resultado en lugar de fijarse en el proceso, es decir, que el estudiante llegue a pensar que el objetivo de aprendizaje es “colgarse la insignia” simplemente, lo cual llegan a denominar “autoevaluación positiva engañosa”. Los otros dos aspectos negativos mencionados son la “competitividad” y el hecho de que se animara a “usarse en redes públicas”, como Twitter.

En las respuestas, también encontramos proactividad por parte de los estudiantes comentando aspectos que sus compañeros planteaban en respuestas anteriores (esta reacción era esperable al remitir de forma colectiva la pregunta, de hecho, podríamos decir que era la reacción buscada como “construcción de conocimiento en el grupo”). Cabe destacar que, frente al riesgo principal apuntado por algunos estudiantes, la desmotivación de los estudiantes que no llevan el ritmo del curso, se preguntan “¿se animarían en ausencia de las insignias los alumnos rezagados en una clase de español?” o comentan, directamente, que no incidiría en su actuación, porque tener que colgarse las insignias “no desmotiva más de lo normal”.

Llama la atención frente a lo anteriormente expuesto que, por el contrario, en otra respuesta leemos que precisamente el que se hayan diseñado dos insignias puede ser un factor a favor de los alumnos que no siguen el calendario, porque “puede ayudar al sentimiento de que los alumnos rezagados pueden aprobar el curso” e, incluso, un alumno apunta una nueva propuesta con la idea de “crear una insignia de motivación para los rezagados”.

Respecto a la “puntificación”, en una de las respuestas se comenta que el hecho de que las insignias no tengan puntos “está bien”. En este comentario puede subyacer la intencionalidad de que no constituyen en su diseño per se para nuestro curso un elemento con carácter competitivo.

En otra respuesta se considera un gran acierto que haya habido dos, si bien se propone que haya una connotación más evidente del peso de la insignia “Contenidos”.

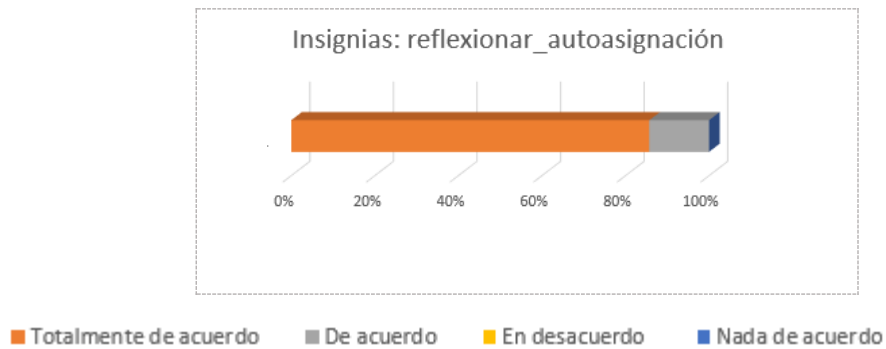
### 5.3. Cuestionario final

La encuesta final se diseñó con 33 ítems, para esta comunicación vamos a centrarnos particularmente en los 7 ítems específicos sobre diferentes funciones y uso de las insignias. Los resultados son los siguientes:

- “Reflexionar sobre las tareas del módulo” antes de colgarse las insignias: el 100% está “totalmente de acuerdo” o “de acuerdo” con esta función de las insignias (del cual el 85,79% está “totalmente de acuerdo”, según se aprecia en la franja naranja de la Figura 8).

**Figura 8**

*Las insignias son útiles para reflexionar sobre las tareas*



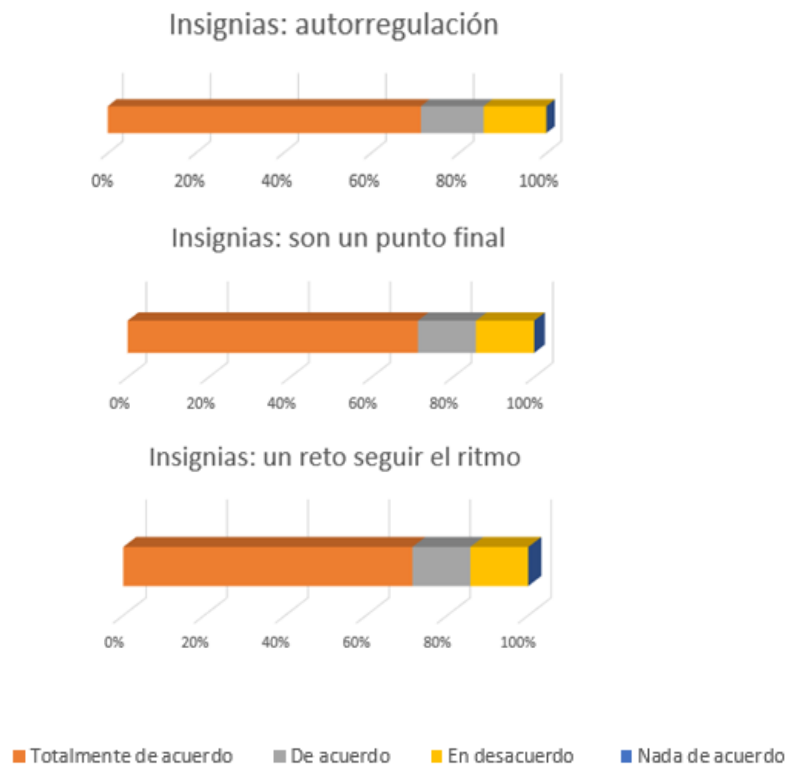
- Respecto a las funciones de:

- “autorregulación”,
- “poner punto final con la insignia Contenidos”,
- la “insignia ¡A tiempo! ha influido en marcarme como reto seguir el ritmo del curso”

El 85,79% está “totalmente de acuerdo” o “de acuerdo” (de este porcentaje, el 71,4% está “totalmente de acuerdo”, como se observa en la barra naranja).

**Figura 9**

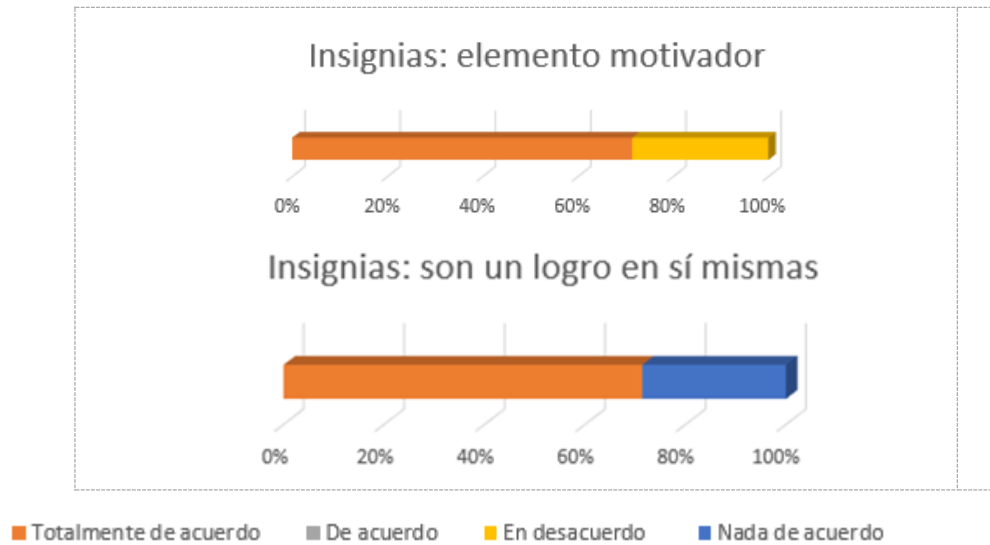
*Valoración de las funciones de las insignias (1)*



- Las insignias usadas como:
    - elemento “motivador”;
    - o suponen “un logro u objetivo a mi alcance que quería conseguir”
- Obtienen un 71,4% “totalmente de acuerdo”.

**Figura 10**

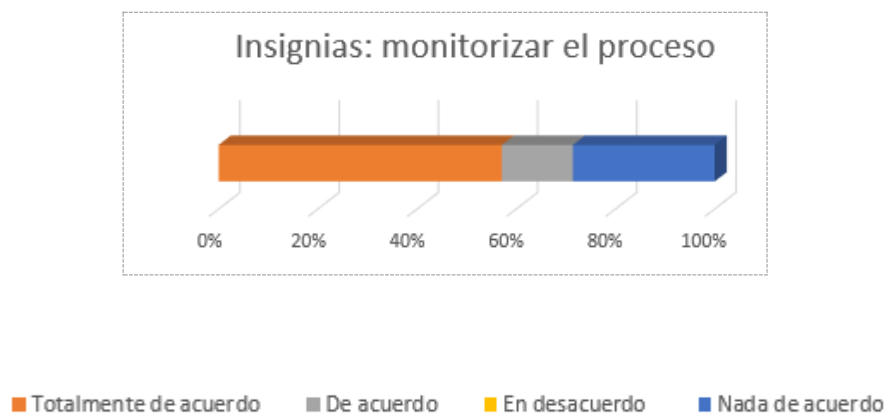
*Valoración de las funciones de las insignias (2)*



Por último, la función de las insignias a la que menor valor reconocen en la encuesta es la de “monitorizar” el proceso de aprendizaje, aun así, más de la mitad de participantes reconoce estar “totalmente de acuerdo” (el 57,1%).

**Figura 11**

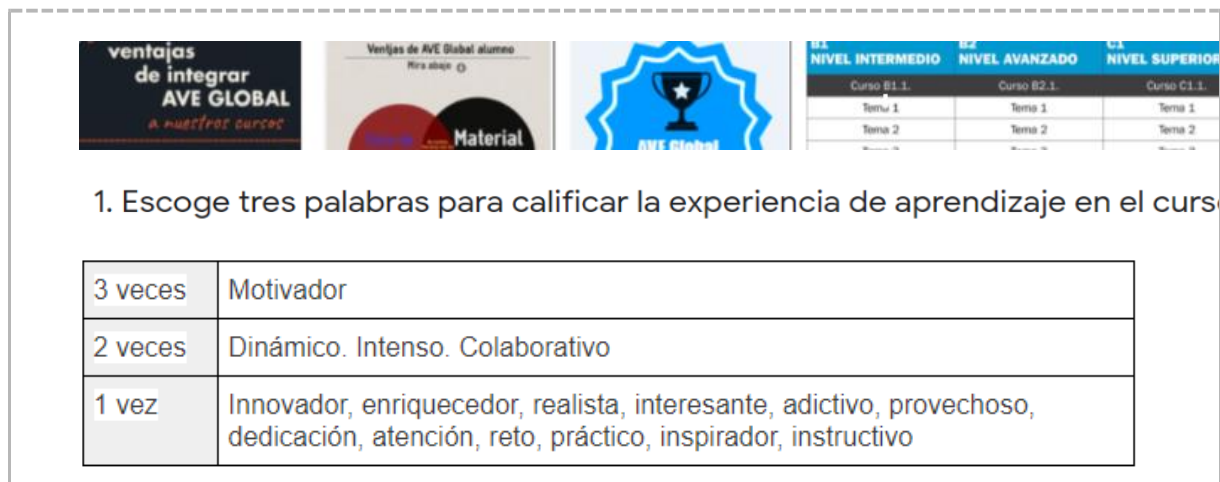
*Las insignias son útiles para monitorizar el proceso de aprendizaje* Título de la Figura



Para terminar, comentaremos que el 100% de los participantes en la encuesta recomendaría el curso y en una escala de valoración del grado de satisfacción sobre 5, la media ponderada obtenida ha sido 4,429. En este punto, las preguntas abiertas de la encuesta ayudan a interpretar cómo ha sido la experiencia de aprendizaje. En el ítem 1 de la encuesta, se les pedía tres palabras para calificar la experiencia de aprendizaje en el curso, siendo las más repetidas: “motivador, dinámico, intenso y colaborativo”.

**Figura 12**

*Pregunta 1 de la encuesta final y volcado del análisis de las respuestas.*



## 5. Conclusiones y discusión

Una vez expuestos los datos, podemos concluir, respecto al análisis cuantitativo, que el peso de la insignia “¡A tiempo!”, ha ido evolucionando favorablemente de forma marcada hacia el final del curso, donde más del 80% de los estudiantes han adecuado su ritmo de trabajo al calendario señalado como idóneo. Es decir, podemos considerar que este elemento ha tenido un impacto positivo para ayudar a los estudiantes a organizar su tiempo de forma que pudieran responder a los objetivos del curso.

Nos ha sorprendido grandemente la evidencia de que el 100% de estudiantes las encuentra “útiles” o “muy útiles” para “reflexionar sobre el aprendizaje”. En este sentido, lo relacionamos con el hecho de que no sean automáticas; que se las tengan que autoasignar es un factor determinante que incide directamente en la monitorización de los resultados del proceso de aprendizaje, por ende, en la competencia de autorregulación. La insignia “Contenidos” también juega un rol preponderante en esta función, ya que es la que hace detenerse a los estudiantes en la reflexión de si me merezco o no esta insignia por la carga conceptual inherente.

En el correo ecuador del curso, la característica más destacada ha sido que las insignias promueven la “motivación”, si bien en la encuesta final esta ha resultado la quinta función de las siete propuestas en el ranking de valoración, aunque el porcentaje sigue resultando positivo, el 71.4% está “totalmente de acuerdo”. Esta dispersión aparente nos hace refrendar la necesidad de optar por métodos cualitativos en IBD, dado que en las

respuestas abiertas prevalece una visión holística del impacto de las insignias en el proceso e, incluso, resultados del aprendizaje.

En esta publicación, hemos presentado el impacto de la gamificación superficial en la competencia de autorregulación y la motivación en un curso en línea. Los profesores en formación experimentan cómo desarrollan su competencia digital inmersos en escenarios pedagógicos innovadores, por lo que contribuirá favorablemente a un proceso de transferencia más ágil y efectivo a los escenarios tecnológicos que, necesariamente, conviene que diseñen para sus estudiantes. En el entorno social actual, el abandono en cursos de cualquier nivel formativo es un punto crítico. Contar con herramientas de fácil implementación que estimulen la reflexión sobre el propio proceso de aprendizaje y promueva la capacidad estratégica de los estudiantes, en términos de motivación y planificación de su aprendizaje, puede alzarse como una de las fórmulas que incide favorablemente en la transferencia de conocimiento y de prácticas, tal y como nos insta la Comisión Europea y deja constancia en las actuaciones previstas en marcos como DigCompEdu, DigComp y DigCompOrg.

Los resultados de este estudio son transferibles a cursos similares en la formación del profesorado y a contextos de alumnado adulto, siguiendo mecanismos y estrategias de gamificación superficial como las presentadas en esta investigación. Las insignias ayudan a incrementar la motivación e implicación de los estudiantes. Sería deseable extrapolar, en esta misma línea, estos planteamientos a cursos de alumnado juvenil, entrenando desde edades tempranas la competencia de autorregulación y la responsabilidad de los estudiantes en su aprendizaje.



# Thin layer gamification in e-learning: evidence on motivation and self-regulation

## 1. Introduction: redesign of pedagogical models

The transformation of 21st century society, the so-called liquid society (Bauman, 2003), calls for a deep review and reformulation of pedagogical practices and approaches in the education sector. International reports place widespread emphasis on the "redesign" of pedagogical models that incorporate digital technologies. For example, we can consult the international NMC Horizon Report (Adams, 2018; Alexander, 2019), the DigCompOrg (Kampylis et al. 2016) and DigCompEdu (Redecker, 2020) of the European Commission, and publications coordinated through the National Institute of Educational Technologies and Teacher Training of the Ministry of Education and Vocational Training of Spain,. In the DigCompOrg we read about this:

"Teaching and learning is "redesigned" to incorporate digital technologies. Based on relevant research, the organisation promotes a variety of technology-enabled learning and teaching practices that are flexible, adaptable and engaging (e.g. learning by playing, learning by exploring, learning by creating, learning by doing, all augmented and enhanced with digital technologies" (Kampylis et al., 2016).

Institutions and teachers are leading initiatives that break into the classroom to promote active learning with digital technologies, among which we can highlight the flipped classroom, mobile learning with the BYOD movement, "bring your own device", and gamification (Juan-Lázaro, 2017; Juan-Lázaro & Alejaldre, 2020). Authors such as Area-Moreira and González (2015) mention that textbooks have to evolve into "gamified online spaces", as a response to the new experiences and expressive forms demanded by digital society, which are based on the playful components that have made, for example, the video game industry a leader in the 21st century. For our research we have opted, precisely, for the gamified approach, which is why we have delved deeper into its formulation.

What is gamification? It consists on the application of game elements to other contexts that are not strictly playful, such as education, to influence the improvement of people's motivation and engagement (Jurado & Araguz, 2015, following Pellín), both aspects closely related to the competence of self-regulation, the object of our study together with gamification.

A gamified approach can be done from a "ludic immersion" (Jurado & Araguz, 2015) or "deep gamification", based on telling good stories ("storytelling") with avatars, mechanics and routines; or by applying "some" elements of games in what is known as "thin layer gamification" (in terminology coined by Marczewski, 2014, cited by Batlle & Suárez 2019). Among the elements of thin layer gamification are points, badges and leaderboards, collectively referred to as "punftification" (Robertson, 2010, cited by Batlle & Suárez 2019) or PBL. These elements are relatively simple to be implemented compared to deep gamification, while providing quick and transparent feedback to the learner. This may be one

of the reasons why the use of PBLs has become more widespread in the field of foreign language teaching (Batlle & Suárez 2019).

Studies show teachers integrating the gamification elements and mechanics in a very idiosyncratic way pursuing different goals. The aim behind this approach is making the learning process more motivating for students, so as to increase their engagement and, therefore, decrease dropout rates (Mérida et al., 2011, and Merquis, 2013, cited by Area-Moreira & González, 2015).

Recent research (Batlle & Suárez, 2019) shows how all teachers have opted in the course final project for a deployment of thin layer gamification through PBL, with a preference for points and leaderboards over badges. These authors state that "badges alone are not a common component: in most cases, badges are given when points are given" (Batlle & Suárez, 2019).

This gap in research is the one that has encouraged us to make our contribution: the display of badges in learning contexts in teachers training. The teachers will find out the effects of gamification because they are in this immersive program, developing at the same time their digital competences. A second aspect on this research is the conviction that badges do not have a numerical value per se, and therefore do not have a competitive connotation. In our working hypothesis, we perceive them as a resource related with the enhancement of the learning experience promoting the competence of self-regulated learning.

The European Commission, in the publication of the *European framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu* (Redecker, 2020), in "Area 3. Teaching and learning", identifies 4 competences, one of which is called "Self-regulated learning" (SRL) closely related to the promotion of learner **autonomy** and **motivation**. The glossary of definitions characterises this competence as "guiding **learning mediated by metacognition** (i.e. reflection on one's own thinking), **strategic action** (planning, monitoring and evaluating one's progress against a standard) and motivation to learn. "Self-regulation" describes a process of monitoring and evaluating one's own learning and behaviour".

According to the review of research published in recent decades by prestigious authors in the field of SRL (Zimmerman, 2008; Rosário et al., 2013; and Karabenick & Zusho, 2015), self-regulation is an explanatory construct of learning processes. This variable implies that learners are proactive, monitor their progress in relation to learning objectives and timelines, and reflect on this activity in order to improve their strategies and skills. This activity gives them satisfaction and motivation to continue learning, get involved and activate a process of continuous improvement (Rosário et al., 2013 citing Núñez et al. 2011, and Pérez et al., 2011). The development of this competence will be of great benefit to them in a society where learning has become "lifelong". In DigCompEdu, as part of the educator's competence profile, the educator has to use digital technologies to favour self-regulated learning processes in their students (Redecker, 2020), so the methodological approach of the course will hopefully favour the transfer to their own teaching context.

From this theoretical context, we have followed the paradigm called "Design-Based Research" applied to a train-the-trainer course that takes place in a virtual learning environment in which two types of badges have been implemented, one for "Content" and the other for "On time!". Students self-assign them by displaying them on their personal blogs used as e-portfolios, i.e. students record traces and evidence of their learning. The aim is to investigate whether this extrinsic factor promotes reflection on learning, motivates

students to follow the course calendar and, therefore, contributes to the self-regulation strategy.

## 2. Methodology

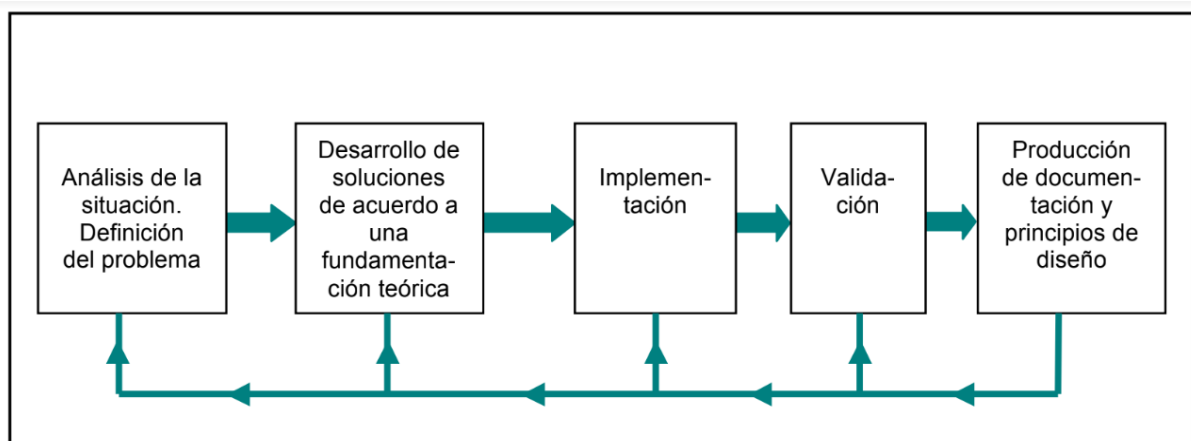
Considering the aim of the research, the methodology that best allows the process to proceed is "*Design-Based Research in Educational Technology*", known as DBR. It is "a type of research oriented towards educational innovation whose fundamental characteristic consists of the introduction of a new element to transform a situation", together with this characteristic it is relevant for our action the fact that "it is inspiring a large part of the research related to e-learning and virtual learning scenarios" (de Benito & Salinas, 2016).

This new paradigm emerged in the early 1990s when the lack of impact of educational research in the educational system itself was documented (Rodríguez & Valldeoriola, 2010, cited by Silva-Weiss et al., 2019; and diSessa, 1991, Brown, 1992, and Collins, 1992, cited by de Benito & Salinas, 2016), leading to a reorientation towards the real problems identified by professionals in practice (Anderson, 2005, cited by de Benito & Salinas, 2016). In this line, one of its characteristics is the intervention in authentic educational contexts as opposed to those conducted in laboratory conditions. It is not, therefore, an empirical research whose results are largely based on quantitative data with the pretension of generalising them; but the emphasis is placed on the solution of a problem detected through intervention in any of the aspects of the learning situation, generating as a result products, ranging from the design itself to technological resources, curricula or methodological strategies, among others (Garello et al., 2011).

According to the authors, the DBR phases change. We find proposals such as the one of Amiel and Reeves (2008), who distinguish between 4 phases. On the other hand, Easterday et al. (2014) propose 6 phases. In our case, we choose to follow de Benito (2006), adapting the proposal of Reeves (2000), whose phases are shown in Figure 1. These are continuous iterative cycles of analysis, design of solutions, implementation, validation and repetition with the aim of introducing the improvements identified and improving the intervention. The last phase of documentation allows for replication and amplification of the actions in e-learning environments with similar problems.

**Figure 1**

*Research process and development of the DBR methodological paradigm*



*Note: From Benito (2006) adapted from Reeves (2000)*

The DBR research foresees the collection of evidence using complementary quantitative and qualitative methods, which will allow the most reliable traceability possible of the impact of the elements under study, with a multifaceted view of the e-learning ecosystem. The complexity of the description leads to an important role for researchers as participants and observers in monitoring the process (Marín Juarros, 2014, following Hoadley, 2004), to which Garelo et al. (2011) add the need to incorporate methods that allow "access to the senses and constructions of the subjects", considering that contexts are never universal and it is not feasible to know them objectively. De Benito and Salinas (2016) recommend multifaceted assessment based on Anderson, 2005.

In the context of this research paradigm, DBR, the methodological aspects of self-regulated learning (SRL) have been taken into account. Zarabenick and Zusho (2015), in their review of the literature on SRL, conclude that the best way to do it is to integrate a multiple methodology, given that the SRL concept is complex because the competence of self-regulation impacts on motivation and the improvement of the learning process. Along the same lines, the results of the review carried out by Rosário et al. (2013) of the studies published in the SCIELO database show that "of the 28 studies found, only four of them focused on the assessment of self-regulated learning. To measure some of the variables associated with self-regulation, three of the studies used self-report questionnaires; the fourth study used the portfolio as a strategy for assessing self-regulation competences".

In the research presented here, following the above premises, it has been designed a methodology consisting of the triangulation of the following quantitative and qualitative elements:

- During the course. Analysis of personal blogs or e-portfolios: dates on which students hang up their badges in each of the nine modules in which the course is structured. The assessment is done in a binomial form: YES (until the day indicated in the calendar) / NO.
- Qualitative information: an email named "Past the Equator of the Course" is sent to the students with the explicit aim of describing the impact of the badges on their learning experience. The response is open and it is decided not to condition it with respect to the following aspects: length, individual or group response (answering to the sender teacher or to all the email recipients) and number of replies per student, so that a participant may feel challenged to respond more than once, as was the case. The response analysis is done anonymously (removing data and references to personal names of any kind), pouring the values of the open-ended responses into a matrix and correlating them with each other. The matrix is not pre-defined and is designed dynamically according to the responses. The variable of whether the response is individual or choral is not considered because it does not influence the qualitative results.
- Questionnaire on Google-forms at the end of the course. It is set up in a holistic way taking into account the technological tools and resources of the VLE ("virtual learning environment"). Until reaching its final layout and content, a continuous revision

process has been carried out with the participation of three professionals from complementary fields of expertise from different universities (educational technology from the University of La Laguna, data analytics from the University of Alcalá and linguistics from the University of Zaragoza). In summary, there are 33 items, 6 on the demographic profile, 7 items on the functions of the badges, 19 on the knowledge and use of the technological resources of the VLE before and during the course, and 1 granting permission to use the data. For this article, we will focus on the design of the items on the badges functions. The survey is the final milestone in data collection, thereby we collect the functions identified by the trainee teachers in their responses to the email "Past the Equator of the Course ", and in a second step we set up a correlation with the bibliography consulted on the competence of self-regulation. Specifically, the following functions are identified, which will be converted into items on the questionnaire, even using the same literals and expressions used in the replies (facilitating the referential of the function):

- As a motivating element
- To encourage self-regulation
- To monitor my own learning process
- They represent an achievement or goal that I want to achieve.
- To close up each module
- To challenge myself to keep up with the course,
- Reflect on the correct completion of the module tasks.

This collection of evidence seeks to focus on whether the action implemented will solve the problems posed and build knowledge immersed in the DBR paradigm (Cabero, 2004; Driscoll & Dick, 1999; Martínez, 1994, cited by de Benito & Salinas 2016).

It is important at this point to note that the badges are designed as part of an ecosystem in which trainee teachers are invited to experimentation, reflection and collaboration. In the following, we describe the findings and progress of the research according to the phases of the DBR paradigm.

### **3. Context analysis and problem definition: DBR-Phase 1**

Although any learning modality is sensitive to the educational changes required by society, the distance or online modality seems to respond more adequately to some characteristics inherent to the ICT (Information and Communication Technology) and Relationship society, such as the flexibility to connect from anywhere and at any time. Courses are designed with a flexible timetable and pace of dedication that is detrimental to the real possibilities of developing a collaborative and constructive approach to learning, both in terms of asynchronous interaction (forums, wikis or blogs) and synchronous interaction (videoconferencing).

The Instituto Cervantes, a public institution dependent on the Ministry of Foreign Affairs and the Ministry of Education and Vocational Training, offers a complete online Spanish language learning programme with *AVE Global*. There are 16 courses from levels A1.1. to

C1.4 (Juan-Lázaro & Basterrechea, 2004), which follow the postulates of the *Common European Framework of Reference for Languages* (Council of Europe, 2002), being part of the repository of digital courses hosted on the Instituto Cervantes AVE platform (*Aula Virtual de Español*). In order to become a tutor for these Spanish courses, the 30-hour "AVE Global Tutor Accreditation" course is offered as part of the teachers training programme in Spanish methodology (<http://formación.cervantes.es>). Observing the students pace, we were able to build up the following correlated evidences:

- On one hand, students themselves find it difficult to join the desirable pace of the course and follow the timetable.
- On the other hand, and as consequence of this first aspect, a mismatch arises in the agenda of the teacher-tutors, whose participation is scheduled in a module with its specific timetable.
- The fact that students do not keep the pace impacts...
  - in the designed collaborative dynamics (putting at risk the possibility of peer learning as students do not complete the module at the indicated date);
  - in the students own resolution of doubts, since the questions emerge when another online tutor has already taken over the next module and is not the content expert, obviously.

The observation of these evidences leads us to the following premises:

- In order to achieve the competences and cognitive objectives of the course, students should follow the pace of the course.
- Students should develop their self-regulation competence in order to monitor their learning process and to find extrinsic and intrinsic motivations.
- For collaborative peer learning, a similar pace of learning should be achieved so that the expert tutors can stimulate a constructive and collaborative learning ecosystem.

Analyzing the problems seen above, the following questions are posed in search of viable solutions:

- What tools does the teacher have to innovate and promote the development of skills and attitudes that help students to monitor their learning? What resources can we identify in the context of the emerging pedagogies of the 21st century?
- Can badges encourage self-regulated learning? What kind of badges would need to be designed? How can we implement them in e-learning?
- What are the subjects perceptions of the use of badges, how does the learner decide to follow a learning pace, what kind of satisfaction or advantages can he/she find in doing so?

#### 4. Performance design and elements implemented: DBR-Phases 2 and 3

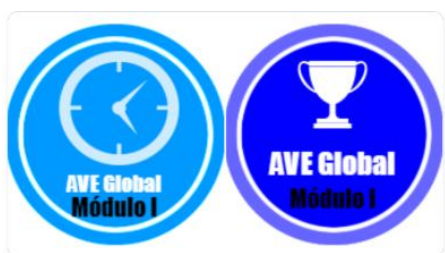
We will focus on the proposed solutions directly, without dwelling on the process of identifying the transforming elements, which took several months and whose theoretical basis were presented in the introduction to this article.

Once the gamified approach and badges were identified as a theoretical framework for designing the didactic intervention and fostering self-regulation competence, the challenge was, firstly, to conceptualise what kind of badges and, secondly, establish the protocol for their use from an instrumental point of view. After weeks of discussion, the solution was presented and validated by the four tutors of the course in which the new elements were to be implemented. Specifically, two types of badges were designed for each course module, one called "Contents" that all students would obtain, once they had passed all the activities and achieved the learning objectives foreseen in the course (so that at the end of the course they would get their 30h certificate of the online course as "passed").

The other badge is the "On time!" badge, designed in relation to the completion of the course timetable (dates indicated in the guide or by the tutors). This is the design of both badges for Module I, in which Nitzia Tudela, ICT Manager at Instituto Cervantes Warsaw, actively participated:

**Figure 2**

*Design of the two badges per module*



Once the functions of the two badges had been identified, decisions were made regarding their implementation, i.e. whether it would be an automatic process or not. In the end, we chose for the students to "self-assign" them, and the following protocol was designed:

- Students must have completed all the activities in the module guides.
- On the platform there is a folder called "Links and documents" where the badges are located. The student has to download them.
- Each student uploads them to their personal blog or e-portfolio.

We reproduce below the instruction in figure 3 as it appears at the end of module 1 (the translation into English is "Congratulations! You have reached the end of the module, so the Content badge is yours. Upload it to your personal blog on AVE Global in the Study Room.

Have you been able to organize yourself to follow the calendar? If so, the On time! badge is also yours, upload it to your blog. Congratulations!"):)

### Figure 3

*Instructions in the learners guide for self-assigning badges*

11. ¡Enhorabuena! Has llegado al final del módulo, así que la **insignia de contenidos** es tuya, pégala en **tu blog personal** en AVE Global en la **SALA DE ESTUDIO**. ¿Has podido organizarte para seguir el calendario? Si es así, **la insignia ¡A tiempo!** es también tuya, pégala en tu blog. ¡Enhorabuena!



Estas insignias también las tienes disponibles como **imagen** en MATERIALES/ENLACES Y DOCUMENTOS.

## 5. Results: Analysis and evaluation of evidence in DBR-Phase 4

The total number of students on the course in the 2019 edition was eighteen trainee teachers, of whom two did not began the course for different reasons (one student did not log in to the platform and another student immediately reported that he drops out of the course). A third student dropped out after completing modules I and II and earning his On time! badges. For the purposes of this research, the following decision is taken: to record sixteen students for the whole course and to make it extensible that this student achieved the two badges, Contents and On time!, in the two modules, so we can interpret that he/she would do so in the rest of the modules. We will generalise the total of this population as a reference, i.e. 100%.

### 5.1. Badges "Content" and "On time!" on the personal blog

To analyze the impact of the badges on the learning process, we considered the date on which the On time! badge was posted on the personal blog or e-portfolio. The overall assessment was "YES", if the badge was posted before the date or on the same date as indicated in the guide; and "NO", if only the Content badge was posted. The sum of the "YES" answers gives the percentage of the total number of students who have posted their

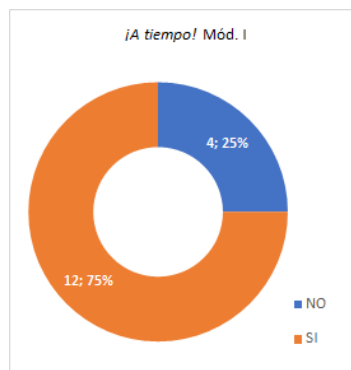


badge On time! The data on the dates were collected anonymously. The data are therefore considered to be completely objective.

We now present the results obtained, i.e. the percentage of students achieving their On time! badge in each module. In the first module, 75% of the students achieve their On time! badge, as shown in figure 4, see the orange color. We have chosen this graphical representation because it makes it easier to visually analyse and draw conclusions.

**Figure 4**

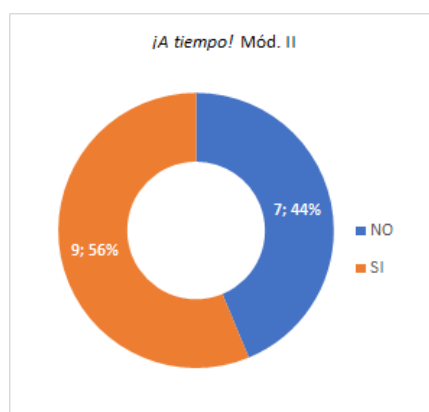
*Data for students who achieve the "On time!" badge in module I*



In Module II, the number of students achieving the On time! badge, which stands at 56% (see figure 5), is surprisingly low.

**Figure 5**

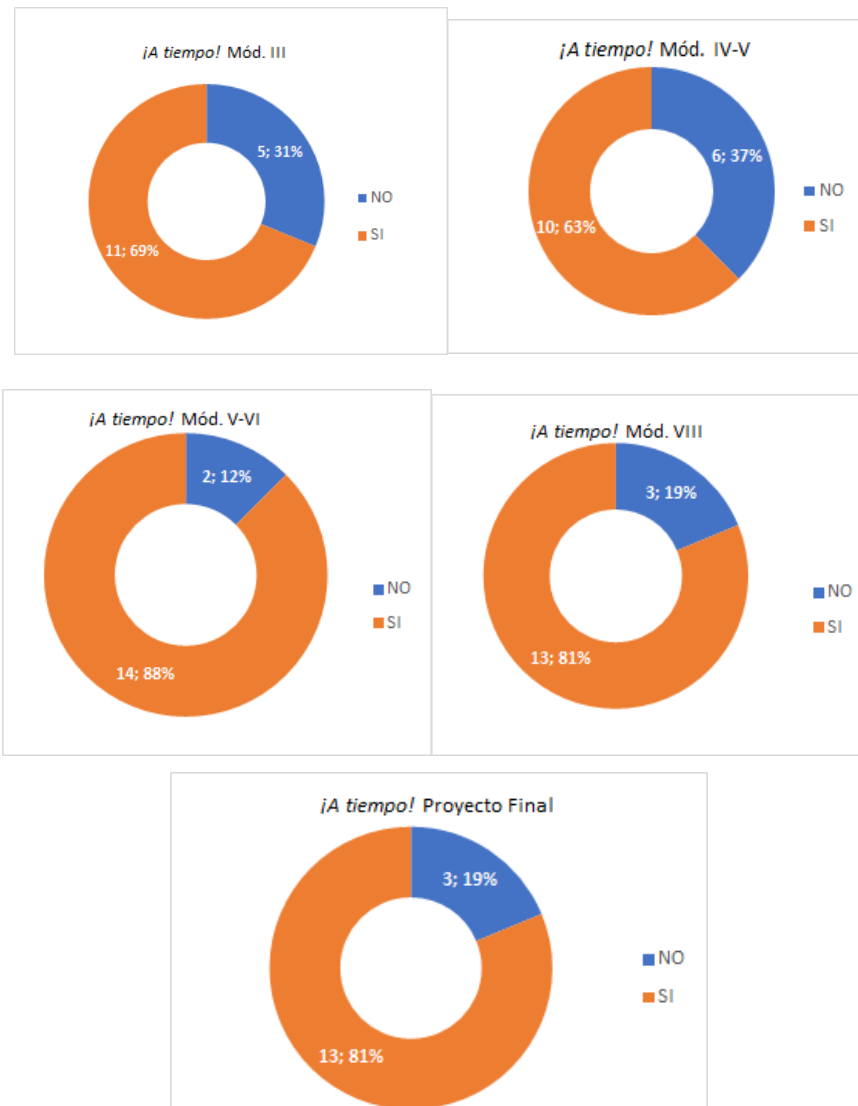
*Data for students who achieve the "On time!" badge in module II*



Modules III and modules IV-V (which have a single badge) see a slight increase in the percentage of students achieving the On time! to 69% and 63% respectively, to catch up with modules VI-VII (which also have a single badge) at 88%. In the last modules, VIII and the "Final Project", the rate of keeping up with the pace of the course is 81%, as can be seen in figure 6.

**Figure 6**

Data students who achieve the "On time!" badge in module III up to the Final Project.



## 5.2. Evidences: "Past the Equator of the Course"

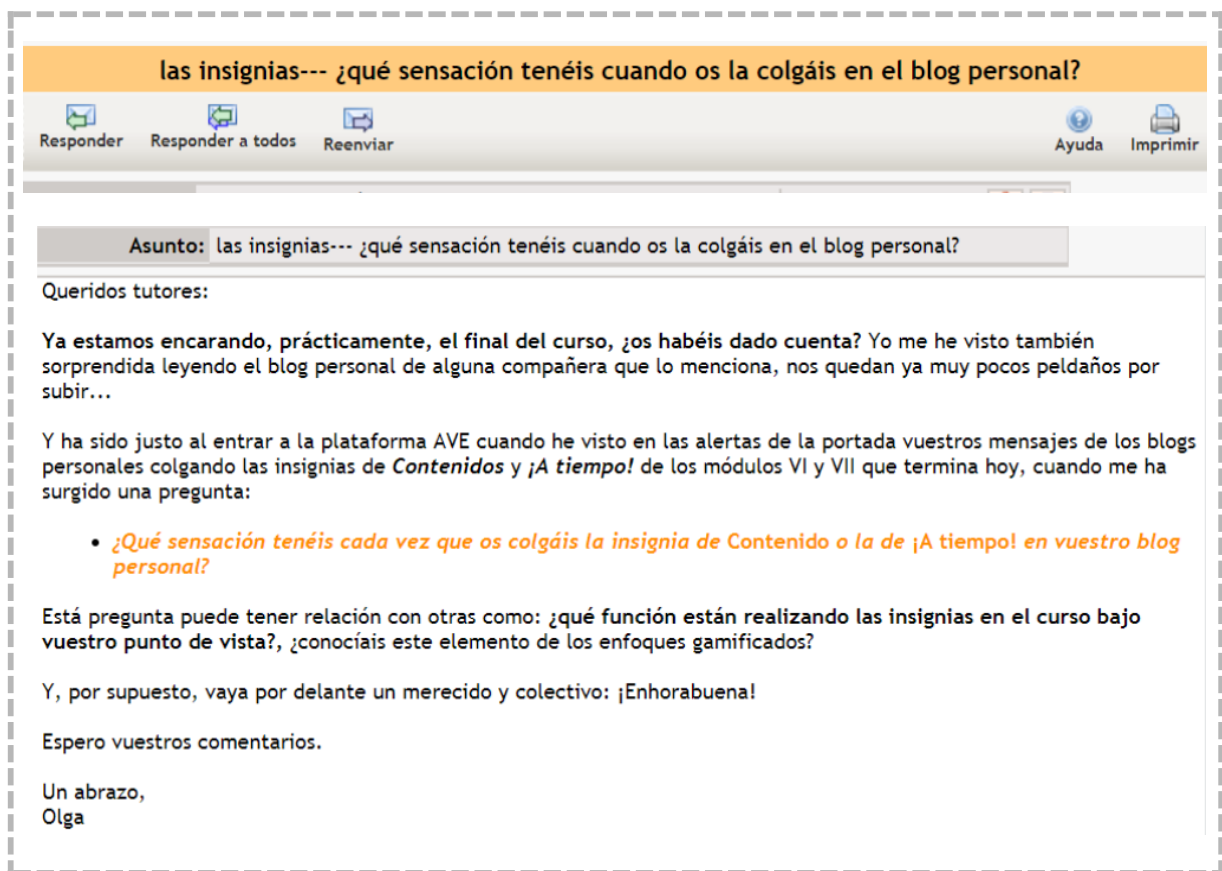
Among the qualitative methods, has been chosen an open-ended question, so that students can provide feedback on the effect the two badges have had on their own learning process.

The moment chosen to send the question "Past the Equator of the Course" is at the end of modules VI-VII. The tool was the email in copy to all the students, so that a joint reflection can be constructed from the group's contributions. The text model used as a trigger for the qualitative evaluation is shown in figure 7 (the translation is: "Dear tutors, we are already going very fast to the end of the course, have you noticed? I have been surprised

reading the personal blog of a colleague who mentions it. We have very few steps left to climb... Entering into the AVE platform, I saw your messages from personal blogs hanging the Content and On time! badges of modules VI and VII that end today, when a question has arisen: -What feeling do you have every time you upload the Content badge or the On time! to your personal blog? This question may be related to others such as: what function are the badges performing in the course from your point of view? Did you know about this element of gamified approaches? And of course, go ahead a well deserved and collective: Congratulations! I look for your comments. A hug").

**Figure 7**

Example of the mail "Past the Equator of the Course".



In overall numbers, we have 73.33% of samples with respect to the number of participants (15 students). If we take into account that 2 students participated twice, the total number of participating students is 60%. The following protocol was followed for data processing:

1. Dumping of incoming mail.
2. Depersonalisation of sensitive personal data.
3. Assignment of a general label to each mail in numerical and correlative way.
4. First analysis of sentences and words that show possible uses and functions of badges in the learning process of each individual.

5. Matrixing and labelling.
6. Analysis of synonymic sentences and words.

Second analysis looking for the consistency and reliability of the matrix. In the analysis of the participants responses, there is, in general, a certain surprise at the effect that this element provokes, both because of the unexpectedness of its use in a teacher training course and because of the previous prejudices that the participants may have had about the implementation of gamified elements with a competitive connotation.

In the conclusions regarding the characteristics, uses and functions, "motivation" stands out, followed by the fact that badges help in the "organisation" of the course (expressed in different literals given that it was an open response, in this way, for example, expressions such as "Organisation/ Focusing priorities/ Dedicating the time needed/ Getting into a good pace of work/ Thinking about the time over" have been grouped with the same value) and that badges represent "one more incentive" (expressed in the following literals "It represents a trophy achieved/ I have earned it/ A prize/ A one more incentive/ I am eager to get it/ I am happy to hang up my badges/ I want to get them and hang them up").

Among the responses, participants comment on the existence of risks that may compromise the implementation of badges, despite the identified benefits just presented. Among the risks, the most negative effect is the one they detected that it could have on pupils who have a slower learning pace, whose self-esteem may be affected and who may even drop out of the group. Next, according to the number of responses, is the possibility of attention being diverted to the outcome rather than the process, i.e. the learner may come to think that the learning objective is simply to "get the badge", which they call "misleading positive self-assessment". The other two negative aspects mentioned are "competitiveness" and the fact that it was encouraged to be "used in public networks" such as Twitter.

In the answers, we also found proactivity on the part of the students, commenting on aspects that their classmates had raised in previous answers (this was the expected behaviour when the email was sent to all the students as a group, as we were looking for "knowledge construction in the group"). One of the main risks pointed out by some students was the demotivation of students who do not keep up with the pace of the course. They ask themselves "would the students who are lagging behind cheer up in the absence of the badges?". They directly response to their own question that it would not affect their performance, because having to hang up the badges "does not demotivate more than normal".

It is significant that, on the contrary, in another response we read that, precisely, the fact that two badges have been designed can be a factor in favour of students who do not follow the timetable, because "it can help the feeling that students who are lagging behind can pass the course" and one student even points out a new proposal with the idea of "creating a motivational badge for those who are lagging behind".

Regarding "scoring", in one of the answer is commented that the fact that the badges do not have points "is fine". This comment may underlie the intention that they are not a competitive element in their design per se for our course.

Another answers point out it is a good thing that there were two, although it is suggested that there should be a more obvious connotation of the weight of the "Content" badge.

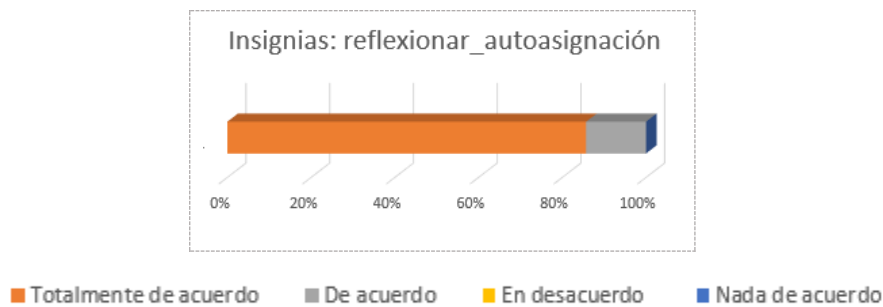
### 5.3. Final questionnaire

The final survey was designed with 33 items, for this publication we will focus particularly on the 7 specific items on different functions and use of badges. The results are as follows:

- "Reflect on the module tasks" before posting the badges: The 100% are "strongly agree" or "agree" with this function of the badges (of which 85.79% are "strongly agree", as shown by the orange band in the graph).

**Figure 8**

*Badges are useful for reflecting on tasks*



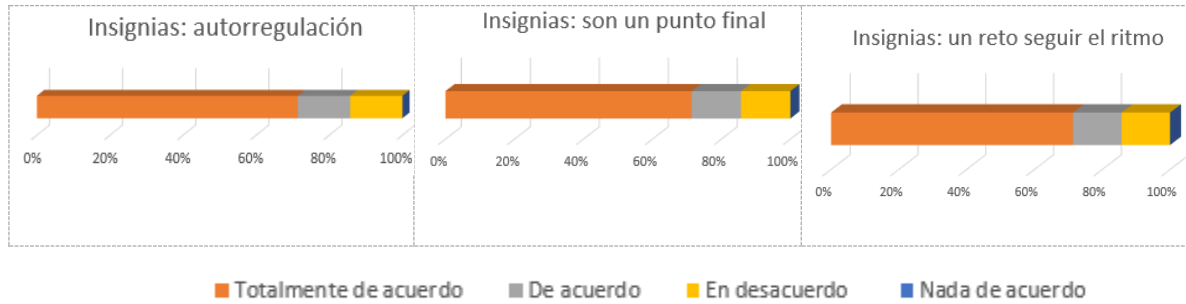
(The scale is *Strongly agree- Agree- In disagreement- Disagree at all*).

- Regarding the functions of:
  - "self-regulation" (first chart below "Insignias: autorregulación"),
  - "close up with the Content badge" (second chart below "Insignias: son un punto final"),
  - the "On time! badge has influenced me to challenge myself to keep up with the course" (third chart below "Insignias: un reto seguir el ritmo").

The 85.79% are "strongly agree" or "agree" (of this percentage, 71.4% are "strongly agree", as shown in the orange bar).

**Figure 9**

Assessment of the badges functions (1)



- The badges used as:
  - "motivating" element (first chart below),
  - as "an achievement or goal that I want to achieve" (second chart below).
  -

The 71.4% are "strongly agree".

**Figure 10**

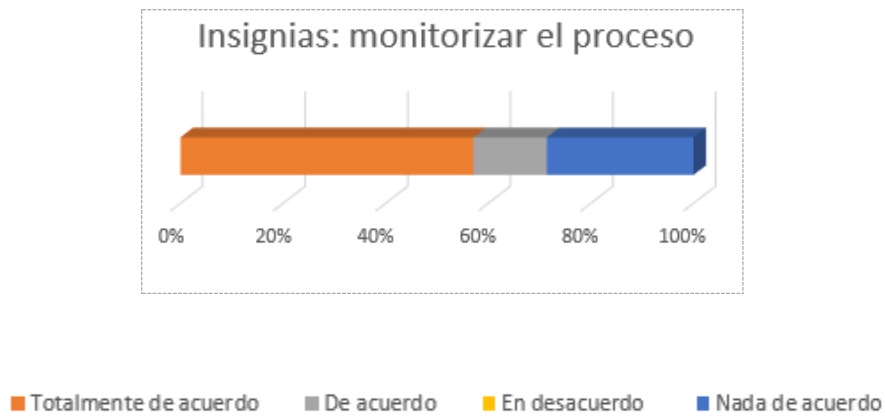
Assessment of the badges functions (2)



Finally, the function of badges that is least valued in the survey is that of "monitoring" the learning process, even though more than half of the participants acknowledge that they "strongly agree" (57.1%).

**Figure 11**

*Badges are useful for monitoring the learning process*



Finally, we would like to comment that 100% of the participants in the survey would recommend the course and on a scale of satisfaction rating out of 5, the weighted average obtained was 4,429. At this point, the open questions in the survey help to understand how the learning experience has been like. In item 1 of the survey, three words were asked to qualify the learning experience in the course, being the most repeated "motivating, dynamic, intense and collaborative".

**Figure 12**

*Question 1 of the final survey and dump of the analysis of the responses*

1. Escoge tres palabras para calificar la experiencia de aprendizaje en el curso.

3 veces	Motivador
2 veces	Dinámico. Intenso. Colaborativo
1 vez	Innovador, enriquecedor, realista, interesante, adictivo, provechoso, dedicación, atención, reto, práctico, inspirador, instructivo

## 6. Conclusions and discussion

Once the data have been presented, we can conclude, with regard to the quantitative analysis, that the weight of the On time! badge has evolved favourably in a marked way towards the end of the course, where more than 80% of the students have adapted their work pace to the timetable indicated as ideal. In other words, we can consider that this element has had a positive impact in helping students to organise their time in such a way that they can respond to the course objectives.

We were very surprised by the evidence that 100% of students find the badges "useful" or "very useful" for "reflecting on learning". In this sense, we relate this to the fact that they are not automatic; the trainee teachers have to self-assign the badge, it is a determining factor that has a direct impact on the monitoring of the results of the learning process, and thus on the competence of self-regulation. The "Content" badge also plays a preponderant role in this function, as it is the one that makes students stop and reflect on whether or not they deserve this badge (because of its inherent conceptual load).

At the equator email of the course, the most prominent feature was that badges promote "motivation", although in the final survey this was the fifth function out of the seven proposed in the ranking, although the percentage was still positive, 71.4% "strongly agreeing". This apparent dispersion reinforces the need to select qualitative methods in DBR, as the open-ended responses prevail a holistic view of the impact of badges on the learning process and even learning outcomes.

In this publication, we have presented the impact of surface gamification on self-regulation competence and motivation in an online course. Trainee teachers experience how they develop their digital competence immersed in innovative pedagogical ecosystems, so it will contribute favourably to a more agile and effective transfer process to the technological scenarios that, necessarily, they have to design for their students. In today's social environment, dropout in courses at any level of education is a critical point. Having easily implemented tools that stimulate reflection on the learning process itself and promote the strategic capacity of students, in terms of motivation and planning their learning, can stand out as one of the formulas that favourably affects the transfer of knowledge and practices, as the European Commission urges us to do and as is set up in the actions planned in frameworks such as DigCompEdu, DigComp and DigCompOrg.

The results of this study are transferable to similar courses in teacher training and adult learner contexts, following superficial gamification mechanisms and strategies such as those presented in this research. Badges help to increase student motivation and engagement. It would be desirable to extrapolate, along the same lines, these approaches to courses of young learners, training from an early age the students' self-regulation competence and responsibility in their learning.

## References

- Adams, S., Brown, M., Dahlstrom, E., Davis, A., De Paul, K., Diaz, V., & Pomerantz, J. (2018). *NMC Horizon Report: 2018 Higher Education Edition*. EDUCAUSE. <https://bit.ly/31pvaHD>
- Alexander, B., Ashford-Rowe, K., Barajas-Murphy, N., Dobbin, G., Knott, J., McCormack, M., Pomerantz, J., Seilhamer, R., & Weber, N. (2019). *EDUCAUSE Horizon Report: 2019 Higher Education Edition*. EDUCAUSE. <https://bit.ly/3jegTnk>



- Amiel, T., & Reeves, T.C. (2008). Design-Based Research and Educational Technology: Rethinking Technology and the Research Agenda. *Educational Technology & Society*, 11(4), 29–40. <https://bit.ly/3lYBn5h>
- Area-Moreira, M., & González, C. (2015). De la enseñanza con libros de texto al aprendizaje en espacios online gamificados. *Educatio Siglo XXI*, 33(3), 15-37. <https://doi.org/10.6018/j/240791>
- Batlle, J. & Suárez, M.M. (2019). Secuencias didácticas gamificadas por docentes de LE en formación continua: puntos, insignias y tablas de clasificación. *e-AESLA*, 5, 43-51. <https://bit.ly/3j9WOyl>
- Bauman, Z. (2003). *Modernidad Líquida*. Buenos Aires, Fondo de Cultura Económica de Argentina S.A. (Traducción de M. Rosenberg de Z. Bauman (2000). *Liquid Modernity*. Polity Press y Blackwell Publishers). <https://bit.ly/2T5whrq>
- Consejo de Europa (2002). *Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas: aprendizaje, enseñanza, evaluación*. Ministerio de Educación & Instituto Cervantes. [https://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca\\_ele/marco/](https://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/marco/)
- De Benito, B. (2006). *Diseño y validación de un instrumento de selección de herramientas para entornos virtuales basado en la toma de decisiones multicriterio* (Tesis doctoral inédita). Universitat de les Illes Balears. <https://bit.ly/37lAXSd>
- De Benito, B., & Salinas, J.M. (2016). La investigación basada en diseño en tecnología educativa. *Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, (0), 44-59. <http://dx.doi.org/10.6018/riite/2016/260631>
- Easterday, M., Rees Lewis, D., & Gerber, E. (2014). Design-based research process: Problems, phases, and applications. *Proceedings of International Conference of the Learning Sciences, ICLS*, 1, 317-324. <https://bit.ly/35kgQ4y>
- Garello, M., Rinaudo, M., & Donolo, D. (2011). Valoración de los Estudios de diseño como metodología innovadora en una investigación acerca de la construcción del conocimiento en la universidad. *RED-DUSC. Revista de Educación a Distancia-Docencia Universitaria en la Sociedad del Conocimiento*, 5, 1-34. <https://www.um.es/ead/reddusc/5/garello.pdf>
- Instituto Cervantes (2000-2020). *Cursos de español en línea AVE Global*. Ministerio de Asuntos Exteriores de España. <https://ave.cervantes.es/>
- Juan-Lázaro, O. & Basterrechea, J.P. de (2004). El aula, la enseñanza semipresencial y a distancia: el Aula Virtual de Español en Internet. En C. Pastor (Coord.), *Actas del Programa de Formación para profesorado de ELE 2003-2004*, 105-122. Instituto Cervantes de Múnich. <https://bit.ly/31lMu0d>
- Juan-Lázaro, O. (2017). Marco para la transformación digital en el aula de ELE. En A. M.<sup>a</sup> Cestero Mancera & I. Penadés Martínez (Eds.), *Manual del profesor de ELE*, 811-864. Servicio de Publicaciones, Universidad de Alcalá. <https://bit.ly/3m1gBlp>
- Juan-Lázaro, O. & Alejaldre Biel, L. (2020). *Competencias digitales en el aula. Estrategias y modelos de implementación en la enseñanza de idiomas*. enClave-ELE y UDIMA. <https://bit.ly/2R87SDO>

- Jurado, A., & Araguz, A. (2015). Cómo y por qué “gamificar” un curso de formación en Red: veamos un ejemplo [entrada blog 3/07/2015]. Educalab, INTEF, Ministerio de Educación y Formación Profesional. <https://bit.ly/3kbOhMQ>
- Marín Juarros, V.I. (2014). *Modelos de rediseño de acciones formativas en el entorno virtual de enseñanza-aprendizaje. Diseño y experimentación de estrategias metodológicas de integración de los entornos institucionales y abiertos* (Tesis doctoral). Universitat de les Illes Balears. <https://www.tdx.cat/handle/10803/284208#page=>
- Kampylis, P., Punie, Y., & Devine, J. (2016). *Promoción de un aprendizaje eficaz en la era digital. Un marco europeo para organizaciones educativas digitalmente competentes*. INTEF, Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado. Ministerio de Educación. <http://educalab.es/documents/10180/579859/Marco-ES.pdf>
- Karabenick, S., & Zusho, A. (2015). Examining approaches to research on self-regulated learning: conceptual and methodological considerations. *Metacognition and Learning*, 10, 151-163. <https://doi.org/10.1007/s11409-015-9137-3>
- Redecker, C. (2020). *Marco Europeo para la Competencia Digital de los Educadores: DigCompEdu*. Ministerio de Educación y Formación Profesional (original publicado en 2017, Comisión Europea).
- Rosário, P., Pereira, A., Högemann, J., Nunez, A., Figueiredo, M., Núñez, J., Fuentes, S., & Gaeta, M. (2013). Autorregulación del aprendizaje: una revisión sistemática en revistas de la base Scielo. *Universitas Psychologica*, 13(2), 781-798. <https://doi.org/10.11144/javeriana.upsy13-2.aars>
- Silva-Weiss, A.C., Espinoza, M.Q., & Lorca, A.P. (2019). Investigación basada en diseño para la mejora sostenida del aprendizaje auténtico. *Revista Gestión de la Innovación en Educación Superior*, 4(1), 7-33. <http://200.29.165.229/index.php/regies/article/view/339>
- Zimmerman, B. (2008). Investigating Self-Regulation and Motivation: Historical Background, Methodological Developments, and Future Prospects. *American Educational Research Journal*, 45(1), 166-183. <https://doi.org/10.3102/0002831207312909>

### **Cómo citar:**

- Juan-Lázaro, O. & Área Moreira, M. (2021). Gamificación superficial en e-learning: evidencias sobre motivación y autorregulación [Thin layer gamification in e-learning: evidence on motivation and self-regulation]. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 62, 146-181. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.82427>