

ANÁLISIS DE LOS SISTEMAS DE RESPUESTA INTERACTIVA KAHOOT Y ZUVIO COMO HERRAMIENTAS APLICADAS A LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE GRAMÁTICA ESPAÑOLA EN LAS AULAS INVERTIDAS PARA ESTUDIANTES TAIWANESES

Yun-Ting Huang
Universidad Providence, Taiwán

RESUMEN

Los estudiantes en la era digital exigen sesiones de aprendizaje más dinámicas, desafiantes y emocionantes, a través de la metodología didáctica y el apoyo de herramientas que innoven la enseñanza-aprendizaje. El presente trabajo tiene como objetivo evaluar la influencia de las herramientas Kahoot y Zuvio en el proceso de la enseñanza-aprendizaje del aula invertida de gramática española para los estudiantes universitarios taiwaneses. Para ello, con base en los resultados del Proyecto MOST 109-2410-H-126-025-, implementando el aula invertida en el curso de gramática española para los estudiantes sinohablantes, se detectan tres aspectos potencialmente mejorables: el período de adaptación del

aprendizaje en línea de los estudiantes, la participación y concentración en las discusiones en el aula y la cooperación grupal e interacción entre pares. Así, en este trabajo, por un lado, se comprenden las percepciones y vivencias de los estudiantes sobre el sistema de respuesta como herramienta estratégica en el aprendizaje invertido, y, por otro lado, se analiza cómo éste influye en el aprendizaje invertido y el rendimiento de aprendizaje del alumnado, con el propósito de solventar los problemas derivados de la implementación en el aula invertida. Por último, se proponen sugerencias y comentarios para la aplicación de los sistemas de respuesta interactiva en la enseñanza-aprendizaje de ELE.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han cambiado nuestro modo de relacionarnos, comprar, negociar, comunicar, realizar actividades cotidianas e incluso aprender, por lo que las tendencias educativas globales de hoy destacan que la promoción del E-learning y la innovación docente ha sido el nicho importante para desarrollar las competencias clave de los estudiantes en el siglo XXI. En la actualidad, en la enseñanza superior se está desarrollando el aprendizaje centrado en el alumnado, los docentes siguen buscando las metodologías adecuadas y recursos que faciliten centrar los procesos de enseñanza en sus estudiantes y en el desarrollo de competencias.

El aula invertida ha sido ampliamente discutida y ha recibido especial atención en los últimos años. Según Manrique Arribas «El aprendizaje del aula invertida consiste en un modelo pedagógico que transfiere el trabajo de determinados procesos de aprendizaje fuera del aula y utiliza el tiempo de clase, junto con la experiencia del docente, para facilitar y potenciar otros procesos de adquisición y práctica de conocimientos dentro del aula» (Manrique Arribas, 2016). Y Valero añade: «Lo que pretende el aula invertida es promover las habilidades de orden inferior a través de tareas y, las de orden superior en clase, con apoyo del profesorado y entre el alumnado, permitiendo así, la apropiación de la habilidad de manera más significativa» (Valero, 2017). Somos conscientes de que llevar a cabo exactamente y lograr los objetivos de enseñanza esperados requieren esfuerzos considerables, y acumulación y modificación de la experiencia práctica continuamente para optimizar la calidad de la enseñanza. En concreto, este trabajo se plantea a partir de los resultados del proyecto, respaldado por el Ministerio de Ciencia y Tecnología de la República de China (Taiwán) con Número de Proyecto MOST 109-2410-H-126-025-, en el que se ha llevado a cabo una metodología del aula invertida en la enseñanza de gramática elemental para los estudiantes sinohablantes universitarios. La aplicación del aula

invertida ayuda eficazmente a desarrollar el conocimiento y las habilidades para los estudiantes sinohablantes en el aprendizaje de gramática de ELE, así como el desarrollo del aprendizaje autónomo, aumento de la motivación e interés del alumnado y mejora de la nota académica de gramática española. Los resultados obtenidos nos permiten comprobar que la modalidad del aula invertida es una tipología pedagógica capaz de mejorar la docencia tradicional. Sin embargo, en el proceso de la implementación del aula invertida, se observan tres aspectos potencialmente mejorables: el período de adaptación del aprendizaje en línea de los estudiantes, la participación y concentración en las discusiones en el aula y la cooperación grupal e interacción entre pares.

Se ha comprobado que el uso de los sistemas de respuesta interactiva en las aulas universitarias puede dinamizar el ambiente del aula (Stowell, 2015), aumentar el compromiso hacia la materia (Dervan, 2014), elevar la participación en clase (Hunsu, Adesope y Bayly, 2016) y mejorar el rendimiento académico (Corchuelo, 2018). Varios estudios como el realizado por Hunsu, Adesope y Bayly (2016) reflejan que el empleo de sistemas de respuesta interactiva en el aula genera beneficios en el desarrollo de diferentes procesos cognitivos: memoria, atención, comprensión y resolución de problemas. Asimismo, este recurso tecnológico permite modificar el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes mediante la incorporación de interfaces interactivas lúdicas (Lin, Ganapathy y Kaur, 2018; Orhan y Gürsoy, 2019). Por otra parte, se considera a los actuales estudiantes universitarios como nativos digitales, y comparten las características comunes tal y como que desean seguir sus propios intereses y pasiones, realizar proyectos y trabajos en grupo y de manera colaborativa, desean tomar decisiones y compartir el control, cooperar y competir entre sí, necesitan obtener respuestas inmediatas, y están acostumbrados a la multitarea (Prensky, 2010). Desde el punto de vista docente, nos encontramos ante una herramienta

de comunicación, un acceso directo a la información, un mecanismo de evaluación, un soporte al contenido del aula o una oportunidad para despertar el interés en el alumnado (Figueras-Maz, Ferrés y Mateus, 2018).

Podemos observar que las nuevas generaciones de estudiantes han cambiado radicalmente en las características de aprendizaje y la forma de pensar y la interacción con el mundo exterior, por lo que es importante facilitar aprendizajes más activos y significativos en el proceso de la enseñanza-aprendizaje según las características y las necesidades del alumnado. En este caso nos proponemos ir más allá, e intentar incorporar nuevas dinámicas, como la gamificación, y herramientas tecnológicas en la enseñanza-aprendizaje para mejorar la eficiencia de enseñanza invertida. En este trabajo, procedemos a diseñar y desarrollar la aplicación de los sistemas de respuesta interactiva como herramientas y construir un conocimiento conjunto en el proceso de la enseñanza-aprendizaje invertido. Por otro lado, a pesar de los avances realizados durante las últimas décadas en materia de innovación docente, se sigue echando en falta estudios que integren diferentes metodologías docentes. Por tanto, en este trabajo, otro objetivo es evaluar la efectividad de los sistemas de respuesta interactiva como Kahoot y Zuvio¹ aplicados en el aula invertida de la gramática española. Se hace un análisis sobre la eficacia de la implementación de Kahoot y Zuvio y si estos pueden solventar el período de adaptación del aprendizaje en línea de

[1] Kahoot es una plataforma de aprendizaje basada en juegos en línea. Tiene juegos de aprendizaje, también conocidos como «kahoots», que son cuestionarios de opción múltiple generados por el usuario a los que se puede acceder a través de un navegador web o aplicación Kahoot. Zuvio es una plataforma que permite a los docentes preparar sus lecciones de antemano, realizar preguntas y respuestas durante la clase y ayudarlos a recopilar rápidamente la opinión y las respuestas de los estudiantes, mejorar la interacción en el aula y estar al tanto de la situación de enseñanza. En cuanto a la referencia a Kahoot y Zuvio: Ver: <https://kahoot.com> y <https://www.zuvio.com.tw>

los estudiantes, la participación y concentración en las discusiones en el aula y la cooperación grupal e interacción entre pares. Se espera que los resultados de la investigación determinen las estrategias específicas y el uso de herramientas didácticas para la enseñanza de la gramática invertida y desarrollen la metodología en las prácticas gramaticales que se imparten en la enseñanza-aprendizaje invertido de gramática española de ELE.

1. EL AULA INVERTIDA Y SU IMPLEMENTACIÓN EN LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LE

El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se ha incrementado significativamente en el ámbito educativo durante la última década. Desde el desarrollo del aula invertida hasta hoy, sus estrategias de enseñanza se han implementado en diversos niveles educativos y cursos. Estudios relevantes señalan que el aula invertida presenta numerosas ventajas y un significado de aprendizaje positivo para la enseñanza y el aprendizaje de lengua extranjera, lo que favorece la motivación de aprendizaje, la capacidad de aprendizaje autónomo y la mejora de las habilidades relacionadas con lengua extranjera (Huang, 2022; Lin y Hwang, 2018). Por otra parte, también muestran que los alumnos que han participado en el proceso de aula invertida tienen mejores notas académicas y mayor rendimiento de aprendizaje (Hung, 2015; Huang, 2022; Lin, Hwang, Fu y Chen , 2018). Por otra parte, Prieto, Barbarroja-Escudero, Álvarez y Corell (2021) afirman que el aula invertida aplicada en la enseñanza-aprendizaje de LE permite que los alumnos puedan interaccionar antes y de manera más sostenida con los materiales instructivos, mejorando su preparación a la hora de aplicar lo comprendido en las actividades de clase, y esta modalidad didáctica puede resultar idónea para el desarrollo de talento de los más

capaces, ya que esta metodología ofrece la posibilidad de enseñar al alumnado adaptándose a sus ritmos individuales.

Sin embargo, esta metodología aplicada en la enseñanza-aprendizaje de LE, también presenta algunas limitaciones. Tal y como Aguilera-Ruiz, Manzano-León, Martínez-Moreno, Lozano-Segura y Casiano Yanicelli (2017) señalan, es posible que algunos estudiantes opten por preferir el método tradicional, negándose así a abandonar su zona de confort. Asimismo, Xiao (2019) indica que algunos estudiantes no están acostumbrados a tomar la iniciativa de aprender antes de clase, debido a que se han acostumbrado al estado de aprendizaje pasivo impulsado por el profesor. En el aula tradicional, pueden terminar sus tareas copiando sin pensar. Sin embargo, en la clase invertida, se les pide que hagan el esfuerzo de aprender al principio, lo cual genera estrés. González, Ruiz Gil, Fernández Canales y Pilares (2020) demuestran que en el caso de las Humanidades, existe la capacidad de mejorar la adquisición de competencias y habilidades de los alumnos, no obstante, en la cuestión que se ha detectado en el proyecto ha sido la previsible pérdida de interacción entre el profesor y el alumnado. Estos autores indican que hay múltiples factores que interfieren en esto, pero infieren que la clave esté precisamente en la propia motivación del alumno para acceder a estas herramientas, dado que es natural la pérdida de implicación al transformar el medio, especialmente por las diversas distracciones existentes en nuestras casas, que no están presentes en un aula. Además, no todos los alumnos terminan de entender cuál es el foco de este método didáctico, trasladando la docencia teórica a horario no lectivo. En su lugar, una parte de los alumnos quieren una clase de tutoría o repaso de los contenidos que ya se habían impartido, resultándoles difícil el aprendizaje de contenidos por este medio. Asimismo, Reyes-Parra, Cañon-Ayala y Olarte-Dussan (2018) afirman que los estudiantes presentan una predisposición generalmente positiva para la metodología del aula

invertida, pero existe una menor interacción entre profesor-alumno, lo cual incurre en una dificultad de comunicación, y algunos alumnos no muestran predisposición para la realización de más tareas fuera del horario prefijado. Huang (2022) lleva a cabo la metodología del aula invertida aplicada en la enseñanza-aprendizaje de gramática de ELE para los sinohablantes universitarios de Taiwán, y se observa que es necesario mejorar el período de adaptación del aprendizaje en línea de los estudiantes, la participación y concentración en las discusiones en el aula y la cooperación grupal e interacción entre pares.

A través de dichos estudios previos, podemos observar que el método del aula invertida aplicado en las Humanidades presenta problemas derivados que necesitan mejorarse. De ahí que, para próximas implementaciones, sería necesario proponer los recursos adecuados que se puedan ajustar a las preferencias de los estudiantes, utilizar las herramientas educativas para desarrollar una serie de las actividades teóricas y prácticas y destinar un tiempo para las sesiones presenciales y virtuales. En este sentido, creemos que su mejora debería pasar por un más fácil acceso a las herramientas digitales, así como la integración directa en el proceso de la enseñanza-aprendizaje invertido. En los casos donde se añadan como tareas extra pueden ser un buen espacio y oportunidad para el aprendizaje, el repaso y la tutoría.

2. EL USO DE LOS SISTEMAS DE RESPUESTA INTERACTIVA COMO HERRAMIENTA DE APOYO PARA PROMOVER EL AULA INVERTIDA

El *Sistema de Respuesta Interactiva* (SRI) se define como el recurso educativo que facilita la construcción del conocimiento, la resolución de problemas de aprendizaje y el desarrollo de destrezas o habilidades diversas de forma autónoma y ubicua a través de la mediación de dispositivos móviles portables (Briz-Ponce, 2017). La utilización de

los sistemas de respuesta interactiva permite a los docentes formular preguntas a los estudiantes y que éstos respondan a las mismas, obteniendo la respuesta de manera inmediata y pudiendo ofrecer una retroalimentación a los alumnos, y también permite al docente desarrollar una metodología gamificada. Diversos estudios coinciden en indicar la instantaneidad como una de las principales fortalezas para su empleo en la docencia (Debusse y Lawley, 2016; Perera y Hervás, 2019) y también cada vez son más los estudios que muestran cómo puede convertirse en un aliado de la enseñanza-aprendizaje (Hernández-Ramos, Sánchez-Gómez, Martínez Abad, Torrijos Fincias, Martín Bartolomé, Martín Cilleros y Sánchez Prieto, 2018; Rodríguez-Fernández, 2017). Sin embargo, como destacan Perera y Hervás (2019), las diferentes orientaciones pedagógicas de los docentes afectan a sus métodos de enseñanza, especialmente a su forma de integrar la tecnología en el aula y a sus patrones de interacción con los estudiantes. Asimismo, Lucke (2013) señala que la efectividad de los sistemas de respuesta interactiva, depende principalmente de su diseño y empleo; es decir, de la finalidad formativa planificada por el docente y no del propio recurso en sí. Por ello, es importante que el profesorado desarrolle tareas innovadoras, utilizando herramientas y estrategias didácticas actualizadas.

Según las palabras de Blasco-Serrano, Lorenzo y Sarsa (2018), como parte de la metodología del aula invertida, se pueden integrar también los sistemas de respuesta interactiva fundamentados en el aprendizaje. Estos sistemas incluyen actividades tipo concurso, encuestas, puzzles y actividades de pregunta-respuestas para que el alumnado responda desde un dispositivo móvil, una tableta o desde un ordenador, aportando un componente lúdico, colaborativo y competitivo. En los últimos años, estas aplicaciones se han extendido como herramientas didácticas para clases presenciales y para la formación online. Actual-

mente, algunas de las más utilizadas son Kahoot, Mentimeter, Socrative², Zuvio, entre otras.

Los sistemas de respuesta interactiva, si se combinan con el aula invertida, aportan recursos que permiten al profesorado, al inicio de la clase práctica, saber qué conocimientos ha adquirido el alumnado por sí mismo a través del material multimedia proporcionado previamente por el equipo docente (Wang, 2015). Por otro lado, al finalizar la sesión, se puede comprobar a través de ellos el grado de adquisición de conocimientos y destrezas. Además, permiten almacenar datos y registrar información relativa a la eficacia en la resolución de los problemas o sobre opiniones o percepciones de los participantes. En este sentido, estos recursos pueden ser utilizados como punto de partida para la evaluación formativa y auténtica al poder detectar dudas a nivel conceptual o problemas organizativos del trabajo en grupo. De la misma manera, al servir como almacenamiento de datos, proporcionan información relevante en cuanto a la evolución y el desarrollo del aprendizaje del alumnado. También permiten recoger impresiones con respecto al proceso de enseñanza-aprendizaje. Contribuyen además a la participación, el compromiso, la interacción y el intercambio de conocimiento (Baran, 2014; Johnston, 2016).

Los estudiantes a través de la metodología del aula invertida en combinación con los sistemas de respuesta interactiva disponen de los conocimientos previos necesarios para resolver las tareas respetando los ritmos de cada uno de los estudiantes. Asimismo, estos pueden ser conscientes de en qué medida han adquirido los aprendizajes mediante el uso de las técnicas de retroalimentación, como las aplicaciones Kahoot y Zuvio. De esta manera, los estudiantes se benefician de una evaluación auténtica, lo que favorece su aprendizaje. En este sentido, respecto a la

[2] En cuanto a la referencia a Menimeter: Ver: <https://www.mentimeter.com/es-ES>; Socrative: Ver <https://www.socrative.com>

influencia del aprendizaje en combinación con el aula invertida y los sistemas de respuesta interactiva, se favorece un aprendizaje socioconstructivista y conectivista, en el que el alumnado es protagonista de su propio aprendizaje y donde los iguales colaboran entre sí para conseguir un objetivo común, en base al trabajo cooperativo y la interdependencia positiva (Blasco-Serrano, Lorenzo y Sarsa, 2018). Se puede observar que los sistemas de respuesta interactiva como herramientas aplicadas han resultado beneficiosos en los procesos de enseñanza-aprendizaje y de interacción y comunicación. Por otra parte, Reyes-Parra, Cañón-Ayala y Olarte-Dussan (2018) también indican que es difícil que un sólo recurso educativo sea apropiado para todos los estudiantes, por lo tanto, es indispensable proponer diversos tipos de recursos educativos que se puedan ajustar a las preferencias de los diferentes estudiantes y sugerir una serie de recursos que en conjunto posibiliten la comprensión de los conceptos a través de diversas estrategias y mecanismos de instrucción.

3. LA APLICACIÓN ACTUAL DE LOS SISTEMAS DE RESPUESTA INTERACTIVA EN LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE ELE

En comparación con la extensa investigación sobre la aplicación de los sistemas de respuesta interactiva en otros campos, la investigación sobre la aplicación del sistema de respuesta interactiva en la enseñanza de lengua extranjera es bastante limitada. Las literaturas relevantes constan de comentarios positivos y ventajas sobre la efectividad del sistema de respuesta interactiva aplicada a la enseñanza de lenguas extranjeras, así como resaltan la capacidad para despertar la motivación y el interés por el aprendizaje, mejorar la participación en clase, profundizar la comprensión del contenido de la clase, ayudar a los estudiantes a verificar su desempeño en clase y comparar con el desempeño de otros compañeros en cualquier momento, aumentar la diversión de

la clase y promover la interacción profesor-alumno y entre pares (許文僊, 2018; Cardoso, 2011; Serafini, 2013). Para los docentes de LE, los resultados de los sistemas de respuesta interactiva también se pueden utilizar para comprender las reacciones y necesidades de aprendizaje de los estudiantes, a fin de ajustar el contenido de la enseñanza de manera oportuna (Cutrim Schmid, 2008).

Cardoso (2011) señala que los estudiantes que usan el sistema de respuesta interactiva en el aprendizaje de vocabulario de inglés, presentan rendimientos de aprendizaje mejores que aquellos que no lo usan. Los estudiantes consideran el sistema de respuesta interactiva como una adición positiva a sus clases, ya que su uso aumenta la participación y el deleite de las clases. Por tanto, el sistema de respuesta permite contribuir al aprendizaje y fomentar las interacciones, también ofrece una vía para que los alumnos puedan autoevaluarse y competir con sus compañeros. Serafini (2013) aplica el sistema de respuesta interactiva a la enseñanza de gramática para 37 alumnos con el nivel español elemental. Se considera que el sistema de respuesta interactiva es adecuado como herramienta auxiliar para la enseñanza de la gramática. Además de proporcionar retroalimentación inmediata después de que los estudiantes respondan, el sistema de respuesta interactiva también tiene la característica de permitir que todos los estudiantes de la clase participen, especialmente para los estudiantes que son tímidos y no se atreven a hablar frente a la clase. En mismo sentido, Hsu Wen-Hsien (2018) considera que los profesores pueden usar el sistema de respuesta interactiva de manera anónima, de modo que todos los estudiantes puedan expresar sus opiniones libremente mediante la votación, y cuando se anuncien los resultados, los estudiantes pueden mantener su privacidad y evitar tener miedo de expresar sus opiniones en público. Esta función de retroalimentación instantánea es especialmente útil para los estudiantes asiáticos que

están acostumbrados a desempeñar el papel de oyentes en el aula, mejorando así la concentración de los estudiantes en el contenido de la clase y las actividades del aula.

A pesar de que los estudios mencionados muestran los aspectos positivos, hasta ahora, en la investigación sobre la aplicación del sistema de respuesta interactiva a la enseñanza de lengua extranjera, todavía existe la limitación en el tiempo de la implementación y número de sujetos de estudio. Según la literatura existente, los objetos de investigación son casi en su totalidad actividades de enseñanza para clases pequeñas de alrededor de 10-15 estudiantes (Cardoso, 2011; Serafini, 2013). De hecho, es discutible si los mismos resultados de la investigación siguen siendo aplicables a un entorno de enseñanza de clases grandes donde cada clase a menudo supera los 30 estudiantes, así que los resultados de la investigación también deberían evaluarse. Además, el tiempo de la implementación de los sistemas de respuesta interactiva en los estudios actuales no son largos, las actividades docentes en el aula van desde un día de enseñanza de gramática (Serafini, 2013) hasta ocho semanas de enseñanza de vocabulario (Cardoso, 2011), por lo que los sistemas de respuesta interactiva aún resultan novedosos y atractivos para los estudiantes. Sin embargo, merece la pena de analizar la eficacia motivadora de los sistemas de respuesta interactiva si se desgasta con el uso de la rutina en la enseñanza-aprendizaje.

En definitiva, con el fin de explotar toda la potencialidad de los dispositivos tecnológicos como herramientas de aprendizaje de lenguas extranjeras en las aulas de idiomas, las actividades diseñadas por los sistemas de respuesta interactiva deberían ajustarse al ritmo de acuerdo con las necesidades del alumno y la situación del aprendizaje para practicar conceptos gramaticales complejos de manera complementaria en lugar de reemplazar las actividades de comunicación oral.

Además, la investigación futura debería incorporar los sistemas de respuesta interactiva en el plan de estudios a largo plazo para evitar y evaluar la influencia potencial de un «efecto de novedad».

4. DISEÑO Y PLANIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA «GRAMÁTICA ESPAÑOLA BÁSICA I»

4.1. CONTEXTO

«Gramática Española Básica» es una asignatura obligatoria del programa curricular del primer curso impartido en el Departamento de Lengua y Literatura Españolas, Universidad Providence, Taiwán, y que tiene una carga lectiva de 3 créditos. Para este curso, se emplea la modalidad del aula invertida. Los estudiantes aprenden utilizando una combinación de clases presenciales con aprendizaje virtual. Los estudiantes visualizan los vídeos de MOOCs una hora en casa según cada ritmo semanal para familiarizarse con contenidos conceptuales, y posteriormente acuden a la clase presencial dos horas a la semana. En las clases presenciales, se transmiten los contenidos gramaticales más profundos y amplios a través de las diapositivas elaboradas, acompañando con múltiples actividades para promover los conocimientos que los alumnos aprenden y desarrollar las habilidades. Se aplican Kahoot y Zuvio al aprendizaje lúdico, dinamizador y evaluativo en las clases presenciales y también se realizan las pruebas de unidad. Después de clase, los estudiantes revisan los contenidos didácticos y hacen la retroalimentación a través de Kahoot y Zuvio.

4.2 ELABORACIÓN Y USO DE LOS SISTEMAS DE RESPUESTA INTERACTIVA

En este trabajo, se usan Kahoot y Zuvio como herramientas estratégicas para implementar en la enseñanza invertida de la gramática española durante el curso 2022-2023. Se elaboran 5 cuestionarios con la plataforma Kahoot y 9 cuestionarios con Zuvio para utilizar en las clases de teoría y prácticas de aula.

Kahoot y Zuvio son aplicados en el aula, según las distintas necesidades y las actividades didácticas que se pueden presentar en el aula. A continuación, se describe el diseño y la implementación de estas dos herramientas según sus características y funciones para las actividades de la enseñanza-aprendizaje de gramática.

Kahoot tiene un temporizador de cuenta regresiva y música de fondo, lo que puede crear un ambiente estimulante para los estudiantes a la hora de responder preguntas. Consta de un Quiz (crea una pregunta de selección múltiple con respuestas correctas e incorrectas), Verdadero o falso, y está disponible en diversos modelos tales como: Respuesta corta, Puzzle, Control deslizante, Encuesta, Nube de palabras, Pregunta abierta, Lluvia de ideas, y nueva función de importar hojas de cálculo y la de importar diapositivas. Los estudiantes también pueden obtener retroalimentación y comentarios inmediatos. Además, Kahoot muestra en la pantalla aspectos como los puntajes, las clasificaciones y la cantidad de respuestas correctas al final de cada juego. Es adecuado para la revisión clave de párrafos más largos, preguntas cortas y menos necesidad de discusión.

A diferencia de Kahoot, Zuvio es adecuado para la revisión clave de pequeñas unidades del curso y es muy beneficioso para temas que requieren debates en grupo o que invitan a los estudiantes a demostrar y compartir debates en el escenario y que permite inspirar el aprendizaje y el pensamiento avanzados de los estudiantes. Zuvio proporciona una variedad de diseños de preguntas, además de preguntas

de opción múltiple, también modelos de preguntas y respuestas y de grupos de preguntas. Además, se incluyen otras funciones como la evaluación por pares, el seguimiento estadístico de los registros de respuesta de todos los estudiantes, la respuesta grupal temporal en el aula y la selección aleatoria de puntos, etc., que ayuden a mejorar la participación de los estudiantes en el aula, así como promover la interacción profesor-alumno y alumno-alumno. Por otro lado, Zuvio ofrece evaluaciones de la efectividad del aprendizaje de los estudiantes y analiza cuantitativamente el estado del aprendizaje. Los docentes pueden ver rápidamente las respuestas de los estudiantes y comprender la situación del aprendizaje de cada estudiante a través de los datos estadísticos del sistema. Cabe señalar que para el profesor es difícil de comprender completamente el aprendizaje del estudiante individual en los datos estadísticos proporcionados por la plataforma Kahoot, por lo que Zuvio puede complementar esta parte.

De acuerdo con lo expuesto en el punto anterior, Kahoot y Zuvio están integrados en la enseñanza invertida de la gramática española y está previsto que se divida en tres etapas diferentes: antes de clase, dentro de clase y después de clase, respectivamente, etapas que se corresponden con: comprensión y elaboración de los contenidos gramaticales; de seguimiento y consolidación; al final, de evaluación. A continuación, hacemos una descripción relativa a estas tres etapas:

- 1) De comprensión y elaboración de los conocimientos:

Antes de la clase, cuando los estudiantes ven los vídeos didácticos, completan los ejercicios gramaticales en línea a través de Zuvio para comprender el nivel de la absorción de los conocimientos gramaticales. Para ello, al inicio de los diferentes bloques de contenidos, se han formulado una serie de preguntas, con los sistemas de respuesta interactiva para iden-

tificar y comprender la situación del aprendizaje del alumnado en la etapa de los vídeos y poder incidir sobre ellas durante el desarrollo de los contenidos.

2) De seguimiento y consolidación:

En clase, Kahoot y Zuvio se intercalan en el aula. Se utilizan las funciones de Zuvio tales como preguntas y respuestas, selección aleatoria, respuestas grupales, etc. para desarrollar los conocimientos avanzados, con el objetivo de asegurar la concentración y la participación de los estudiantes en el aula, e interaccionar con los compañeros y, en base a ello, el profesor puede orientar y ayudar a los estudiantes de inmediato. Por otro lado, con el propósito de mejorar las oportunidades de interacción entre profesor y estudiante y captar la atención del alumnado, se utiliza Kahoot para crear un ambiente de aprendizaje más dinámico y alegre.

3) De evaluación:

Al final de la clase, se emplea Kahoot para la revisión clave o Zuvio para la discusión y la retroalimentación, de modo que los estudiantes puedan comprender el grado de absorción del contenido del curso y luego tomar la iniciativa para pensar e ilustrar. Por último, al finalizar cada bloque de unidad y antes de las pruebas escritas de evaluación, se han formulado al alumnado, mediante Zuvio, varias preguntas sobre los contenidos del bloque que sirviesen al alumnado como instrumento de autoevaluación.

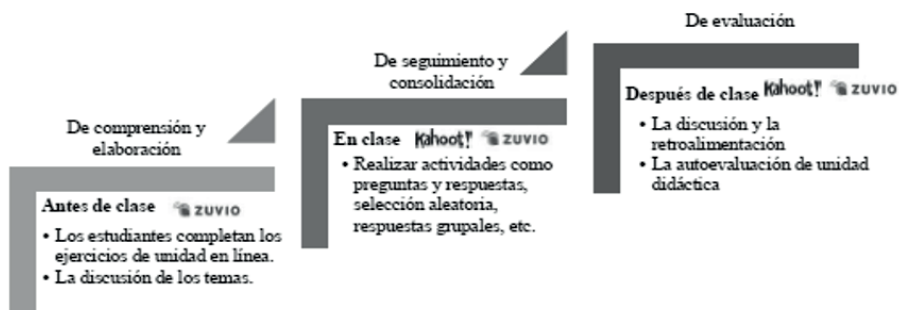


Figura 1.- Metodología desarrollada en la implementación de Kahoot y Zuvio. Fuente: Elaboración propia.

5. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

En este trabajo se realiza un estudio de caso «Gramática Básica del Español I». Los sujetos de estudio son 43 estudiantes del primer semestre (09/2022-01/2023). El objetivo general del presente trabajo es comprender las percepciones y vivencias de los estudiantes sobre el sistema de respuesta como herramienta estratégica en el aprendizaje invertido, y por otra parte, evaluar Kahoot y Zuvio aplicados en la enseñanza invertida de gramática española, así como la eficacia de estas herramientas para la motivación y la actitud del aprendizaje de los estudiantes, el período de adaptación del aprendizaje en línea, la participación y concentración en las discusiones en el aula, la cooperación grupal e interacción entre pares, y la influencia en el rendimientos de aprendizaje de los alumnos.

En este estudio se utilizan múltiples métodos de evaluación para verificar el rendimiento del aprendizaje de gramática de los estudiantes, y se incluyen tres tipos de evaluación desde diferentes dimensiones, que son: 1. Evaluación de la enseñanza (incluyendo evaluación formativa, evaluación sumativa); 2. Los datos estadísticos de aprendizaje en línea ; 3. Los datos estadísticos de los sistemas de respuesta interactiva Kahoot y

Zuvio; 4. Cuestionario inicial y final. El instrumento de análisis adoptado en esta investigación ha sido IBM SPSS software 22 para la valoración de diferentes actividades a la hora de operacionalizar las variables.

6. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Por lo que respecta a los datos de identificación, el 20,9% de los estudiantes son hombres y el 79% son mujeres. Los estudiantes matriculados en este curso de «Gramática Básica del Español I», se distribuyen en un 86% en primer año; segundo año 4,6%; tercer año 2,3%; y cuarto año 6,9%. El 77,2% de los estudiantes afirma que se sentían frustrados al estudiar gramática antes. El 93% de los alumnos no tienen la experiencia de la enseñanza/aprendizaje invertidos. La mayoría de los estudiantes (84%) no cuentan con una experiencia de inscripción previa de MOOC, es decir, participan por primera vez en el curso MOOC. El 18,1% de los estudiantes se había registrado en cursos en línea gratuitos o de pago antes de tomar este curso, pero el 42,8% no completó la totalidad de los mismos. El 34% de los alumnos todavía no había tenido contacto con las herramientas de retroalimentación tales como Kahoot. El 59% de los alumnos todavía no había experimentado con las herramientas de retroalimentación tales como Zuvio.

Tras la implementación de aula invertida con Kahoot y Zuvio en el curso de la gramática española de un semestre, los resultados obtenidos muestran que la mayoría de los estudiantes (92,6%) comentaron que el aula invertida aplicada en el curso es satisfactoria. Asimismo, les resulta notablemente satisfactorio el empleo mixto Kahoot y Zuvio en el proceso de la enseñanza-aprendizaje de gramática (95,1%). A través de esta nueva metodología docente, un 95% de los estudiantes consideran que es satisfactoria para la eficiencia de aprendizaje de la gramática.

En cuanto a los beneficios de usar Kahoot y Zuvio como herramientas aplicadas a la enseñanza-aprendizaje de gramática española en las aulas

invertidas, los alumnos indican que estas herramientas pueden aumentar la interacción entre profesor o compañeros de clase (80,4%); manejo y uso fácil (63,4%); mejorar la voluntad y el interés por aprender (60,9%); mejorar la absorción del contenido de aprendizaje (58,5%); evitar la reducción de la somnolencia en clase (58,5%); crear actividades de clase interesantes (58,5%); evitar la vergüenza de ser tímido para expresar sus opiniones o dar respuestas incorrectas frente a todos (48,7%); mejorar el dominio del contenido de aprendizaje (41,4%); mejorar la participación y la concentración (41,4%); comprender efectivamente su propia situación de aprendizaje (36,5%); motivar y supervisar efectivamente mi progreso de aprendizaje en línea (29,2%); reducir mi ansiedad por aprender sobre la gramática y mejorar mi confianza en el aprendizaje (29,2%).

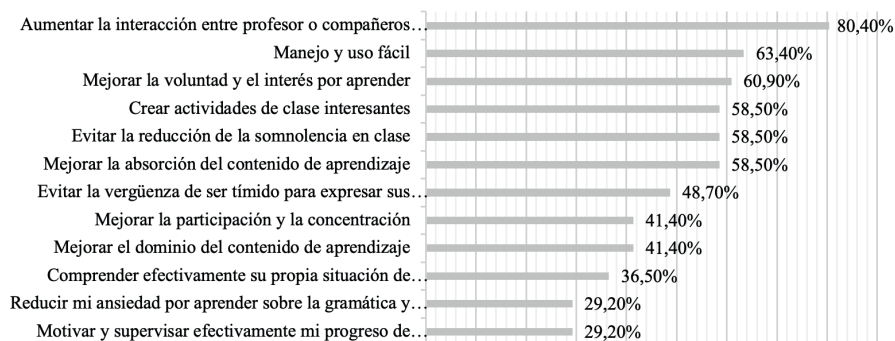


Figura 2.- Los beneficios de usar Kahoot y Zuvio como herramientas aplicadas a la enseñanza-aprendizaje de gramática española en las aulas invertidas.

Fuente: Elaboración propia.

Los sistemas de respuesta interactiva Kahoot y Zuvio como herramientas aplicadas a la enseñanza-aprendizaje de gramática española en las aulas invertidas (la evaluación se realizó mediante una escala del 1 al 4, siendo 1: ausencia y 4: alta consideración): una escala Likert: 1 (total desacuerdo) 4 (acuerdo total), sobre 4 puntos, tienen

la finalidad de permitir a los estudiantes valorar el empleo de Kahoot y Zuvio como recurso didáctico. En cuanto al empleo Kahoot, los estudiantes consideran que «El empleo de Kahoot me ha ayudado a aumentar mi disposición a aprender activamente (3,4)»; «El empleo de Kahoot me ha ayudado a comprender los conceptos e ideas de la asignatura (3,4)»; «El empleo de Kahoot me ha ayudado a levantarme el ánimo y aumentar mi interés del aprendizaje de la gramática española (3,5)». Los resultados obtenidos, recogidos en la tabla 1, desde un enfoque global nos muestran una valoración muy positiva para Kahoot, con una clara tendencia a valoraciones altas. Por otro lado, los resultados muestran también una valoración positiva para Zuvio: «El empleo de Zuvio me ha ayudado a aumentar mi disposición a aprender activamente (3,1)»; «El empleo de Zuvio me ha ayudado a comprender los conceptos e ideas de la asignatura (3,1)»; «El empleo de Zuvio me ha ayudado a levantarme el ánimo y aumentar mi interés del aprendizaje de la gramática española (3,1)».

Desde una perspectiva más concreta (véase tabla 1), destaca la puntuación obtenida a la hora de valorar Kahoot como herramienta didáctica (*El empleo de Kahoot me ha ayudado a levantarme el ánimo y aumentar mi interés del aprendizaje de la gramática española*) donde un 36,5% de los estudiantes manifiesta dicho reconocimiento y de ellos, el 60,9% está totalmente de acuerdo, un total de 97,4% de los estudiantes dan una valoración muy alta. Es significativo también resaltar los resultados obtenidos a la hora de valorar Kahoot como herramienta de ayuda a la comprensión (*El empleo de Kahoot me ha ayudado a comprender los conceptos e ideas de la asignatura*) donde el 51,2% de los alumnos exponen su acuerdo y aproximadamente la mitad de ellos (46,3%) revelando un grado de acuerdo máximo con dicha potencialidad.

	Media	1 (%)	2 (%)	3 (%)	4 (%)
El empleo de Kahoot me ha ayudado a aumentar mi disposición a aprender activamente.	3,4	0	4,8%	41,4%	53,6%
El empleo de Kahoot me ha ayudado a comprender los conceptos e ideas de la asignatura.	3,4	0	2,4%	51,2%	46,3%
El empleo de Kahoot me ha ayudado a levantarme el ánimo y aumentar mi interés del aprendizaje de la gramática española .	3,5	0	2,4%	36,5%	60,9%
El empleo de Zuvio me ha ayudado a aumentar mi disposición a aprender activamente.	3,1	0	4,8%	70,7%	24,3%
El empleo de Zuvio me ha ayudado a comprender los conceptos e ideas de la asignatura.	3,1	0	9,7%	60,9%	29,2%
El empleo de Zuvio me ha ayudado a levantarme el ánimo y aumentar mi interés del aprendizaje de la gramática española.	3,1	0	12,1%	65,8%	21,9%

Tabla 1.- Valoración de Kahoot y Zuvio. Fuente: Elaboración propia.

A continuación, hacemos una comparación de pre-test y post-test en cuanto a los cuatro aspectos: la motivación del aprendizaje, la cooperación grupal e interacción entre pares, la realación profesor-alumno y la participación y concentración en las discusiones en el aula (sobre 4 puntos)³, con un total de 55 ítems, para ver el rendimiento de aprendizaje de los estudiantes cuando Kahoot y Zuvio se emplean como herramientas aplicadas en la enseñanza-aprendizaje de gramática del aula invertida un semestre antes y después.

[3] Con el propósito de valorar la motivación del aprendizaje de los estudiantes, la participación y concentración en las discusiones en el aula y la cooperación grupal e interacción entre pares, como instrumento de recogida de información, se diseñó una escala que está compuesto por 55 ítems en el cuestionario inicial y final, medidos en una escala Likert con 4 opciones de respuesta (1: totalmente en desacuerdo; 2: en desacuerdo; 3: de acuerdo y 4: totalmente de acuerdo), y organizados en tres bloques. El primer bloque, se diseñó con seis ítems, adaptación del diseñado por el Modelo de Motivación Instruccional (ARCS) de Keller (2010) para examinar la motivación de aprendizaje de los estudiantes. En el segundo bloque con 11 ítems, se utiliza la parte de las preguntas de 「學生分組合作學習經驗問卷調查」 (Cuestionario de experiencia de aprendizaje de la cooperación grupal e interacción entre pares) a la hora de examinar la cooperación grupal e interacción entre pares, y la relación profesor-alumno. En el tercer bloque con 38 ítems, se utiliza 「課室學習專注力量表」 (Escala de concentración de aprendizaje en el aula) (林玉雯、黃台珠、劉嘉茹, 2010) con el objetivo de comprender la concentración y la participación en el aula de los estudiantes.

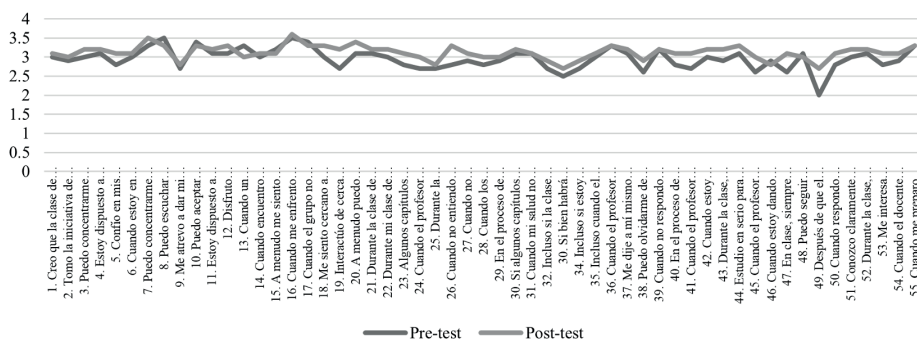


Figura 3.- Pre-test y post-test en cuanto a la motivación del aprendizaje, la cooperación grupal e interacción entre pares, la relación profesor-alumno y la participación y concentración en las discusiones en el aula.

Fuente: Elaboración propia.

Según los resultados obtenidos, podemos ver que la motivación del aprendizaje, la cooperación grupal e interacción entre pares, la relación profesor-alumno y la participación y concentración en las discusiones en el aula, presentan una mejora notable. En particular, la motivación del aprendizaje y la participación y concentración en las discusiones en el aula se han incrementado en cada ítem. Más concretamente, los siguientes ítems tienen una diferencia notable de 0,4 puntos más (sobre 4 puntos) entre pre-test y post-test: 7. *Puedo concentrarme en participar en las actividades de aprendizaje de gramática del grupo sin hacer otras cosas*; 26. *Cuando no entiendo los conceptos de la gramática española, busco a alguien (profesor o compañero de clase) para discutir en poco tiempo para ayudar a entender*; 41. *Cuando el profesor hace una pregunta, si respondo incorrectamente, puedo decir y asociar inmediatamente otras posibles respuestas*; 43. *Durante la clase, puedo entender completamente conceptos importantes*; 45. *Cuando el profesor hace preguntas en clase, intento responder de nuevo independientemente de si respondo correctamente o no a la pregunta anterior*; 47. *En clase, siempre puedo captar correctamente el ritmo del docente y después hago las preguntas apropiadas*.

A continuación, se hace el análisis para verificar si existen aspectos relevantes entre el rendimiento de aprendizaje de gramática y el empleo de Kahoot y Zuvio como herramientas aplicadas en la enseñanza-aprendizaje invertido. De acuerdo con la tabla 2, en la que se analiza el rendimiento de aprendizaje de Kahoot antes de la fecha del examen parcial de gramática, podemos observar que en el rendimiento de aprendizaje de Kahoot y la nota académica del examen parcial existe una correlación fuerte (r es 0.650); en el rendimiento de aprendizaje de Kahoot y la nota de examen final obtenemos una correlación alta (r es 0.532) (véase tabla 3).

		Nota de Kahoot (antes de la fecha del examen parcial)	Nota de examen parcial
Nota de Kahoot (antes de la fecha del examen parcial)	Correlación de Pearson	1	.650**
	Sig. (bilateral)		.000
	N	43	43
Nota del examen parcial	Correlación de Pearson	.650**	1
	Sig. (bilateral)	.000	
	N	43	43
**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).			

Tabla 2.- Correlación entre la nota académica del examen parcial de gramática y la situación de aprendizaje de Kahoot. Fuente: Datos estadísticos de SPSS.

		Nota media de Kahoot	Nota de examen final
Nota media de Kahoot	Correlación de Pearson	1	.532**
	Sig. (bilateral)		.000
	N	43	43
Nota del examen final	Correlación de Pearson	.532**	1
	Sig. (bilateral)	.000	
	N	43	43
**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).			

Tabla 3.- Correlación entre la nota académica del examen final de gramática y la situación de aprendizaje de Kahoot. Fuente: Datos estadísticos de SPSS.

Por lo que respecta al rendimiento de aprendizaje de Zuvio (véase tabla 4), se refleja que en el rendimiento de aprendizaje de Zuvio antes

de la fecha del examen parcial de gramática existe una correlación significativa (r es 0.700); y en el rendimiento de aprendizaje de Zuvio y la nota de examen final se da una correlación positiva fuerte (r es 0.781) (véase tabla 4 y 5).

		Nota de Zuvio (antes de la fecha del examen parcial)	Nota de examen parcial
Nota de Zuvio (antes de la fecha del examen parcial)	Correlación de Pearson	1	.700**
	Sig. (bilateral)		.000
	N	43	43
Nota del examen parcial	Correlación de Pearson	.700**	1
	Sig. (bilateral)	.000	
	N	43	43

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Tabla 4.- Correlación entre la nota académica del examen parcial de gramática y la situación de aprendizaje de Zuvio. Fuente: Datos estadísticos de SPSS.

		Nota media de Zuvio	Nota de examen final
Nota media de Zuvio	Correlación de Pearson	1	.781**
	Sig. (bilateral)		.000
	N	43	43
Nota del examen final	Correlación de Pearson	.781**	1
	Sig. (bilateral)	.000	
	N	43	43

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Tabla 5.- Correlación entre la nota académica del examen final de gramática y la situación de aprendizaje de Zuvio. Fuente: Datos estadísticos de SPSS.

Por otra parte, en cuanto al período de adaptación del aprendizaje en línea de los estudiantes, de acuerdo con la tabla 6, en la que se analiza la situación de aprendizaje en línea, en lo que respecta al número de visualizaciones de vídeos de MOOC antes de la fecha de examen parcial de gramática, podemos percatarnos de que en el número de visualizaciones de vídeos y la nota académica del examen parcial existe una correlación mediana (r es 0.415); en el número de visualizaciones

de vídeos y la nota académica del examen final existe una correlación alta (r es 0.605).

		Número de visualizaciones de vídeo (antes de la fecha del ex. parcial)	Nota del examen parcial	Número de visualizaciones de vídeo (antes de la fecha del ex. final)	Nota del examen final
Número de visualizaciones de vídeo (antes de la fecha del ex. parcial)	Correlación de Pearson	1	.415**	1.000**	.605**
	Sig. (bilateral)		.006	.000	.000
	N	43	43	43	43
Nota del examen parcial	Correlación de Pearson	.415**	1	.415**	.868**
	Sig. (bilateral)	.006		.006	.000
	N	43	43	43	43
Número de visualizaciones de vídeo (antes de la fecha del ex. final)	Correlación de Pearson	1.000**	.415**	1	.605**
	Sig. (bilateral)	.000	.006		.000
	N	43	43	43	43
Nota del examen final	Correlación de Pearson	.605**	.868**	.605**	1
	Sig. (bilateral)	.000	.000	.000	
	N	43	43	43	43

****.** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Tabla 6.- Correlación entre la situación de aprendizaje en línea y la nota académica (Kahoot y Zuvio como herramientas aplicadas a la enseñanza-aprendizaje de gramática española en las aulas invertidas). Fuente: Datos estadísticos de SPSS.

A continuación, se hace una comparación sobre la implementación de Kahoot y Zuvio a la enseñanza-aprendizaje de gramática española en las aulas invertidas en contraste con la no implementación de estos sistemas para comprobar si existe influencia en el período de adaptación del aprendizaje en línea de los estudiantes. Los resultados (véase tabla 7) muestran que cuando no se usa Kahoot y Zuvio, en el número de visualizaciones de vídeos y la nota académica del examen parcial no existe correlación (r es 0.252), y en el número de visualizaciones de vídeo y la nota académica de examen final existe una correlación positiva moderada (r es 0.530). El resultado muestra que se dedica más tiempo para permitir que los estudiantes se adapten y ajusten al estilo de aprendizaje. Mientras que se usa Kahoot y Zuvio como herramientas aplicadas en el aula invertida de la enseñanza-aprendizaje de gramática

española, en el número de visualizaciones de vídeos y la nota académica del examen parcial existe una correlación mediana (r es 0.415); en el número de visualizaciones de vídeos y la nota académica del examen final existe una correlación alta (r es 0.605).

		Número de visualizaciones de vídeo (antes de la fecha del ex. parcial)	Nota del examen parcial	Número de visualizaciones de vídeo (antes de la fecha del ex. final)	Nota del examen final
Número de visualizaciones de vídeo (antes de la fecha del ex. parcial)	Correlación de Pearson	1	.252	.154	.249
	Sig. (bilateral)		.128	.378	.149
	N	38	38	35	35
Nota del examen parcial	Correlación de Pearson	.252	1	.544**	.990**
	Sig. (bilateral)	.128		.001	.000
	N	38	38	35	35
Número de visualizaciones de vídeo (antes de la fecha del ex. final)	Correlación de Pearson	.154	.544**	1	.530**
	Sig. (bilateral)	.378	.001		.001
	N	35	35	35	35
Nota del examen final	Correlación de Pearson	.249	.990**	.530**	1
	Sig. (bilateral)	.149	.000	.001	
	N	35	35	35	35
**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).					

Tabla 7.- Correlación entre la situación de aprendizaje en línea y la nota académica (sin la aplicación de Kahoot y Zuvio como herramientas a la enseñanza-aprendizaje de gramática española en las aulas invertidas).
Fuente: Datos estadísticos de Huang (2022).

Como se ha expuesto anteriormente, con esta experiencia se ha comprobado la eficacia pedagógica que tiene la metodología planteada frente a la realización del aula invertida sin el uso sistemático de los sistemas de respuesta interactiva. Mediante los sistemas de respuesta interactiva para realizar cuestionarios u otras actividades evaluativas, se ha logrado un mejor aprovechamiento del tiempo limitado que el alumno tiene en las prácticas del aula. Esta metodología propicia que los alumnos acudan a la práctica con una mayor preparación, ya que saben que al inicio de dicha práctica se les realizará un cuestionario sobre los contenidos de MOOC y los contenidos teóricos en el aula. Lo

expuesto anteriormente fomenta una actitud más activa del alumno y permite el desarrollo adecuado de la práctica en el tiempo establecido para la sesión. Por otro lado, el alumno adopta una actitud más activa, el profesor dispone de retroalimentación inmediata —lo que le permite centrar la explicación en conceptos mal entendidos por los alumnos— y, además, la metodología proporciona una herramienta de evaluación para el profesor, y de autoevaluación para el alumno. Un aspecto muy significativo del uso de esta tecnología, es la ventaja de darle una retroalimentación inmediata al alumno sobre su respuesta.

CONCLUSIÓN

En este estudio se han implementado las herramientas Kahoot y Zuvio en el proceso de la enseñanza-aprendizaje del aula invertida de gramática española para los estudiantes universitarios taiwaneses de ELE. Los resultados obtenidos muestran que los alumnos valoran positivamente el empleo de Kahoot y Zuvio y evidencian que les satisface su uso formativo y que la metodología gamificada aumenta su motivación de aprendizaje de gramática. Además, el uso de estos sistemas aumenta la involucración en el proceso de aprendizaje y aporta una retroalimentación inmediata tanto al alumno como al profesor. Asimismo, se encuentra que la aplicación de Kahoot y Zuvio facilita acortar el período de adaptación del aprendizaje en línea de los estudiantes, eleva la participación y concentración en las discusiones en el aula y mejora la cooperación grupal e interacción entre profesor-alumnos. Podemos concluir que esta metodología fomenta que el alumno acuda a las sesiones de prácticas con una actitud activa y permite darle una retroalimentación inmediata al alumno sobre su respuesta, es decir, el alumno conoce en tiempo real cual ha sido su fallo y por qué lo ha cometido. En este sentido, los estudiantes a través de la metodología del aula invertida en combinación con el uso de los sistemas de res-

puesta interactiva disponen de los conocimientos previos necesarios para resolver las tareas respetando los ritmos de cada uno de los estudiantes. Asimismo, éstos pueden ser conscientes de en qué medida han adquirido los aprendizajes mediante el uso de Kahoot o Zuvio. De esta manera, los estudiantes se benefician de una evaluación auténtica, lo que favorece su aprendizaje. Por otra parte, los estudiantes han percibido la utilización del espacio virtual y del juego a través de Kahoot y Zuvio como motivadores para su aprendizaje. A su vez, han vivido la realización de las actividades de aprendizaje con mayor autonomía.

Esta combinación metodológica incide positivamente en los procesos de la enseñanza-aprendizaje gramatical y en su motivación del aprendizaje. En definitiva, podemos concluir que la aplicación de Kahoot y Zuvio como herramientas aplicadas a la enseñanza-aprendizaje de gramática española en las aulas invertidas es notable y factible.

Somos conscientes de que las TIC no son un sustituto del profesorado, sino más bien una herramienta que, si es bien implementada, puede generar procesos de enseñanza y aprendizaje muy enriquecedores. Al utilizarlas, el profesorado puede tomar un rol de acompañante cognitivo y el alumnado se convierte en el centro activo de su proceso de aprendizaje. De acuerdo con nuestra experiencia, en los inicios del curso, el alumnado mostraba cierta confusión, pero a medida que el docente les corregía la actividad en sucesivas sesiones y los alumnos conocían la modalidad instruccional de curso, éstos se sentían más seguros y tenían una dinámica de grupo establecida. Además, tanto la realización de actividades en Zuvio y Kahoot hace que las actividades de clase sean heterogéneas y diversas, resultando menos monótonas para el alumnado.

Finalmente, proponemos algunas propuestas didácticas acerca de la implementación y la aplicación de Kahoot y Zuvio como herramientas aplicadas a la enseñanza-aprendizaje de ELE en las aulas invertidas: 1.

Previo al empleo, el profesor podría realizar unas preguntas de muestra, para que los estudiantes conozcan el funcionamiento de Kahoot y Zuvio; 2. Desde el primer momento el docente debería explicar a sus alumnos que se trata de una actividad formativa de repaso y no de evaluación; 3. Los alumnos serán informados previamente del día de realización para que puedan acudir con móvil, tablet u ordenador portátil; 4. Para evitar el efecto desgaste del recurso (Wang, 2015), el profesor debería usar los sistemas de repuesta interactiva alternativamente y dependiendo de los tipos de las actividades gramaticales, además de sin usarlos con demasiada frecuencia; 5. Al mismo tiempo, el profesor debería prestar atención a las emociones de aprendizaje de los estudiantes durante la implementación y elegir las herramientas de enseñanza didácticas adecuadas; 6. Para fomentar el dinamismo, las preguntas serán breves, y podrían incorporar imágenes que el docente leerá en clase (Kahoot); 7. Al concluir cada pregunta, el juego quedará paralizado hasta que todos los estudiantes comprendan la respuesta (Kahoot).

AGRADECIMIENTOS

El trabajo está respaldado por el Ministerio de Educación de la República de China (Taiwán) con Número de Proyecto PHA1110053. Los participantes fueron protegidos ocultando su información personal durante el proceso de investigación. Sabían que su participación era voluntaria y que podían retirarse del estudio en cualquier momento.

BIBLIOGRAFÍA

林玉雯、黃台珠、劉嘉茹(2010)。課室學習專注力之研究－量表發展與分析。應用科學教育學刊，18(2)，107-129。

- 許文僊 (2018) 。探究雲端即時互動系統應用於大學英文教學之實施成效。科技部專題研究計畫成果報告 (編號: MOST 105-2410-H-002-183-) , 未出版。
- Aguilera-Ruiz, C., Manzano-León, A., Martínez-Moreno, I., Lozano-Segura, M^a del Carmen y Casiano Yanicelli, C. (2017). El modelo flipped classroom, *Revista INFAD de psicología*, 4 (1), 261-266.
- Baran, E. (2014). A Review of Research on Mobile Learning. *Teacher Education. Educational Technology & Society*, 17 (4), 17–32.
- Briz-Ponce, L., Pereira, A., Carvalho, L., Juanes-Méndez, J. A. y García-Peñalvo, F. J. (2017). Learning with mobile technologies–students behavior, *Computers in Human Behavior*, 612-620.
- Blasco-Serrano, A. C., Lorenzo Lacruz, J. y Sarsa, J. (2018). Percepción de los estudiantes al ‘invertir la clase’ mediante el uso de redes sociales y sistemas de respuesta inmediata. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 18(57). Recuperado a partir de <https://revistas.um.es/red/article/view/327391kay>
- Cardoso, W. (2011). Learning a foreign language with a learner response system: The students’ perspective. *Computer Assisted Language Learning*, 24 (5), 393-417.
- Corchuelo, C. A. (2018). Gamificación en educación superior: Experiencia innovadora para motivar estudiantes y dinamizar contenidos en el aula. *Eduotec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 63, 29-41.
- Cutrim Schmid, E. (2008). Using a voting system in conjunction with interactive whiteboard technology to enhance learning in the English language classroom. *Computers and Education*, 50, 338-356.
- Debusse, J. C. W. y Lawley, M. (2016). Benefits and drawbacks of computer-based assessment and feedback systems: Student and educator perspectives. *British Journal of Educational Technology*, 47(2), 294-301.

- Dervan, P. (2014). Increasing in-class student engagement using Socrative (an online Student Response System). *All Ireland Journal of Higher Education*, 6 (3). <https://ojs.aishe.org/index.php/aishe-j/article/view/180>
- Draper, S. W., Cargill, J. y Cutts, Q. (2002). Electronically enhanced classroom Interaction. *Australian Journal of Educational Technology*, 18, 1, 13-23.
- Figueras-Maz, M., Ferrés, J. y Mateus, J. C. (2018). Percepción de los/as coordinadores/as de la innovación docente en las universidades españolas sobre el uso de dispositivos móviles en el aula. *Revista Prisma Social*, 20, 160-179.
- González, J C, Ruiz Gil, J. A., Fernández, P.T., Canales, I. S. y Pílares, E R. (2020). *Motivar y aprender. El reto de las TIC en el aula de Humanidades*. Sevilla: Iberoamérica Social Editorial
- Hernández- Ramos, J. P. y Fincias, P. T. (2020). Kahoot en la formación de los futuros profesionales de la educación. *Revista Educativa Hekademos*, 29, 23-31.
- Hernández-Ramos, J. P., Martín-Cilleros, M^a V. y Sánchez-Gómez, M^a C. (2020). Valoración del empleo de Kahoot en la docencia universitaria en base a las consideraciones de los estudiantes. *Revista Ibérica de Sistemas y Tecnologías de Información*, 37, 16-30.
- Hernández-Ramos, J. P., Sánchez-Gómez, M. C., Martínez Abad, F., Torrijos Fincias, P., Martín Bartolomé, P., Martín Cilleros, M. V. y Sánchez Prieto, J. C. (2018). Gamificación en la universidad: Diseño, desarrollo y evaluación del empleo de Kahoot en el aula. Satisfacción y rendimiento académico de los estudiantes en las asignaturas de metodología de investigación. *Universidad de Salamanca, MID. Memorias de Innovación Docente, 2017-2018*. <https://gredos.usal.es/handle/10366/138597>

- Hernando Velasco, A. y Martínez Lara, A. (2015). Cómo darle la vuelta al aula: flipped classroom, una metodología para la interacción, la colaboración, el compromiso y la motivación en la clase de ELE. *Actas del XXV Congreso Internacional ASELE* (1117-1124). Madrid: Centro Virtual Cervantes.
- Huang, Y. T. (2021). Implementación y evaluación de MOOC en la enseñanza-aprendizaje de la gramática española para los alumnos sinohablantes. *Quaderns digitals: Revista de Nuevas Tecnologías y Sociedad*, 92, 22-37.
- Huang, Y. T. (2022). La aplicación del aula invertida como propuesta metodológica en la enseñanza/aprendizaje de la gramática en español. *靜宜語文論叢*, 14 (1), 119-146.
- Hung, H. T. (2015). Flipping the classroom for English language learners to foster active learning. *Computer Assisted Language Learning*, 28 (1), 99 81-96.
- Hunsu, N. J., Adesope, O. y Bayly, D. J. (2016). A meta-analysis of the effects of audience response systems (clicker-based technologies) on cognition and affect. *Computers & Education*, 94, 102-119.
- Johnston, K. A. (2016). The use, impact, and unintended consequences of mobile web enabled devices in university classrooms. *Issues in Informing Science and Information Technology*, 13, 25-46.
- Keller, J. M. (2010). *Motivational Design for Learning and Performance: The ARCS Model Approach*. New York: Springer.
- Lin, D. T. A., Ganapathy, M. y Kaur, M. (2018). Kahoot! It: Gamification in higher education. *Pertanika Journal of Social Sciences and Humanities*, 26 (1), 565-582.
- Lin, C. J. y Hwang, G. J. (2018). A learning analytics approach to investigating factors affecting EFL students oral performance in a flipped classroom. *Journal of Educational Technology & Society*, 21 (2), 205-219.

- Lin, C. J., Hwang, G. J., Fu, Q. K. y Chen, J. F. (2018). A flipped contextual game-based learning approach to enhancing EFL students English business writing performance and reflective behaviors. *Journal of Educational Technology & Society*, 21(3), 117-131.
- Lozoya, A. C. (2012). *La información y las comunicaciones contribución al diseño y desarrollo de herramientas docentes basadas en TIC para entornos heterogéneos*. (Tesis doctoral inédita). España: Universidad Politécnica de Cartagena.
- Lucke, T., Keyssner, U. y Dunn, P. (2013). The use of a Classroom Response System to more effectively flip the classroom. *2013 IEEE Frontiers in Education Conference (FIE)* (491-495).
- Manrique Arribas, J. C. (2016). El Flipped Classroom, un modelo pedagógico ideal para aplicar la evaluación formativa y compartida. En Pueyo, Á. P., Fernández, Á. D., García, C. G. y Alcalá, D. H. (Coords.). *I Jornadas de Buenas Prácticas en Evaluación Formativa en Docencia Universitaria* (529-295). España: Universidad de León.
- Orhan, D. y Gürsoy, G. (2019). Comparing success and engagement in gamified learning experiences via Kahoot and Quizizz. *Computers and Education*, 135, 15-29.
- Perera, V. H. y Hervás-Gómez, C. (2019). Percepción de estudiantes universitarios sobre el uso de Socrative en experiencias de aprendizaje con tecnología móvil. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 21, 1-10.
- Prensky, M. (2010). *Teaching Digital Natives: Partnering for Real Learning*. Thousand Oaks, CA: Corwin.
- Prieto, A., Barbarroja- Escudero, J., Corell, A. y Álvarez Álvarez, S. (2021). Effectiveness of the flipped classroom model in university education: a synthesis of the best evidence. *Revista de educación*, 391, 149-177.

- Ramírez Covarrubias, A. C., Arciniega Luna, A. L., Iriarte Solís, A. y Arriaga Nabor, M. O. (2020). Aplicaciones educativas para la enseñanza: Caso de estudio Kahoot. *Revista EDUCATECONCIENCIA*, 16 (17), 139–149.
- Reyes-Parra, A. M., Cañon-Ayala, M. J. y Olarte-Dussan, F. A. (2018). Una propuesta de aula invertida en la asignatura de señales y sistemas de la Universidad Nacional de Colombia. *Revista Educación En Ingeniería*, 13 (25), 82–87.
- Rodríguez-Fernández, L. (2017). Smartphones y aprendizaje: El uso de Kahoot en el aula universitaria. *Revista Mediterránea de Comunicación: Mediterranean Journal of Communication*, 8 (1), 181-189.
- Sánchez-Gómez, M. C., Hernández-Ramos, J. P. y Costa, A. P. (2019). Investigación Cualitativa en Ciencias Sociales: El Caso de la Educación. *Fronteras: Journal of Social, Technological and Environmental Science*, 8 (1), 12-17.
- Serafini, E. J. (2013). Learner perceptions of clickers as a source of feedback in the classroom. In K. McDonough & A. Kackey (Eds.), *Second language interaction in diverse educational contexts* (209-224). Amsterdam: John Benjamins Publishing Co.
- Shaffer, D. M. y Collura, M. J. (2009). Evaluating the effectiveness of a personal response system in the classroom. *Teaching of Psychology*, 36, 273-277.
- Stowell, J. R. (2015). Use of clickers vs. Mobile devices for classroom polling. *Computers & Education*, 82, 329-334.
- Valero, S. (2017). *Poniendo del revés la clase de TIC de primero de bachillerato*. Castellón, España: Universidad Jaime I.
- Wang, A. I. (2015). The wear out effect of a game-based student response system. *Computers and Education*, 82, 217-227.

Xiao Q. D. (2019). *La clase inversa en el aula de lengua extranjera: Propuesta didáctica para la enseñanza de chino en España*. (Tesis máster inédita). Valencia: UPV Universitat Politècnica de València.