

# Innovación educativa en España. Un análisis con Google Trends

## Educational innovation in Spain. An analysis with Google Trends

Pisá Bó, Mabel<sup>1</sup>, Calaforra Faubel, Patricia Jara<sup>2</sup>,  
Mabel.pisa@esic.edu<sup>1</sup>, patcalaf@ucm.es<sup>2</sup>,

<sup>1</sup>Economía y Finanzas

Esic Business & Marketing School  
Valencia, España

<sup>2</sup>Psicología Experimental, Procesos Cognitivos y  
Logopedia  
Universidad Complutense de Madrid  
Madrid, España

**Resumen-** En el presente trabajo se muestra el estudio sobre el interés que despiertan las herramientas digitales educativas en España. Se ha utilizado la herramienta *Google Trends*, que nos permite analizar la intensidad con la que se consulta un término en el motor de búsqueda de *Google*. Los resultados obtenidos evidencian que el interés digital en la educación difiere entre Comunidades Autónomas. En cuanto a los factores que pueden explicar estas diferencias, identificamos la renta media, la edad y el número de universidades públicas y privadas. Estos resultados pueden ser de utilidad para el diseño de nuevas metodologías digitales en la educación, para la mejora en el desarrollo del alumnado a través de la autorregulación del aprendizaje que proporciona el uso de herramientas digitales y para una mejor orientación en la coordinación entre el ámbito educativo y el ámbito digital.

**Palabras clave:** *Innovación Educativa, herramientas digitales, Google Trends, mejoras educativas, enseñanza superior*

**Abstract-** This paper shows the study on the increasing interest on digital educational tools in Spain. Google Trends tool has been used, which allows us to analyze the intensity with which a term is consulted in the Google search engine. The results obtained show that digital interest in education differs between the different Spanish regions. Regarding the factors that can explain these differences, we have identified average income, age, and the number of public and private universities. These results can be useful for the design of new digital methodologies in education, for the improvement in the development of students through the self-regulation of learning provided by the use of digital tools and for better coordination between the fields of education and the digital context.

**Keywords:** *Educational Innovation, digital tools, Google Trends, educational improvements, higher education*

### 1. INTRODUCCIÓN

El rápido avance de la tecnología y la pandemia sufrida en los últimos años ha transformado nuestro modelo docente, en parte, gracias a las mejoras tecnológicas, al gran avance de internet y a los nuevos progresos en el almacenamiento y manejo de datos. Estos continuos avances que marcan la mecánica social en la actualidad, como la aparición acelerada de las TIC, obligan a las diferentes instituciones educativas, principalmente a las de educación superior, a realizar diversas transformaciones en los procesos de enseñanza aprendizaje con el objetivo de formar a futuros profesionales capacitados para poder incorporarse y dar

respuesta a las actuales circunstancias en la sociedad en la que se desenvuelven (Ríos Medina, 2021).

Todos estos factores han permitido que el sector de la educación experimente una revolución tecnológica y digital. Diversos estudios indican que son necesarios cambios en las metodologías docentes para aumentar el interés y motivación del alumnado, con mayor interacción y participación entre ellos en el aula o en línea. Y para ello es imprescindible la incorporación de diferentes herramientas digitales para la enseñanza en línea, presencial y para incrementar el interés y motivación del alumnado actual (Palazón, 2020; Fernández Uclés y Vena Oya, 2021; Walls Auriolos, 2021). Pero nuestra pregunta es **¿está la población española familiarizada con estas innovaciones digitales y tecnológicas en el sector de la educación? ¿Están docentes y alumnos suficientemente formados e informados sobre las nuevas metodologías?** La velocidad a la que están sucediendo estos cambios, la globalización y el carácter dinámico de muchas de las nuevas propuestas en educación hacen especialmente relevante preguntarse cuál el grado de conocimiento de la sociedad sobre estas tendencias. Para responder a estas preguntas, en este artículo, usamos la herramienta *Google Trends* para medir el grado de familiaridad y el interés de la población sobre la innovación educativa y nuevas metodologías digitales en España.

Nuestro análisis presentará la siguiente estructura: Primero estudiamos la intensidad de búsqueda de 16 términos relacionados con la innovación educativa. Para ello, dividimos estos términos en 3 categorías: **Herramientas para videoconferencias, Herramientas de interacción del alumnado y Metodologías docentes**. En cada categoría incluimos entre cinco y seis términos. Para cada término analizamos las diferencias de intensidad de búsqueda por Comunidades Autónomas (CCAA).

Seguidamente, tratamos de entender las diferencias entre CCAA, analizando los posibles determinantes de la intensidad de búsqueda de los diferentes términos. En concreto, analizamos la correlación entre la intensidad de búsqueda de los tres términos más buscados en cada categoría y la renta de los hogares de la comunidad, el número de universidades públicas/privadas, así como, la edad media de los habitantes de la comunidad.

18-20 octubre 2023, Madrid, ESPAÑA

VII Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Cooperación (CINAIC 2023)

Por último, intentamos determinar la influencia de diferentes variables del entorno en la utilización de las nuevas herramientas docentes.

El artículo se organiza de la siguiente forma. En la **sección 2** se realiza una revisión de la literatura y se enmarca nuestra contribución, explicando la metodología *Google Trends* y su alcance. En la **sección 3** se analiza la intensidad de búsqueda de los términos relacionados con la innovación educativa, agrupados en tres categorías, las diferencias entre CCAA y las relaciones existentes. En la **sección 4** se presenta las conclusiones.

## 2. CONTEXTO Y DESCRIPCIÓN

En los últimos tiempos se ha ido produciendo, progresivamente, una revolución tecnológica que, desde la pandemia de la COVID-19, se ha visto mucho más acelerada (incrementada), siendo un hecho sin precedentes en todo el mundo. Ningún ámbito ha sido ajeno a estos acontecimientos, siendo las tecnologías educativas el recurso y las herramientas más próximas a las/os docentes para poder realizar su labor; y para el alumnado, han sido el recurso principal de aprendizaje e interacción social.

En cuanto al uso de herramientas digitales para la docencia y el aprendizaje, las herramientas más utilizadas fueron en su mayoría plataformas educativas como, *Google Classroom* o *Moodle*, herramientas de edición de contenido colaborativo entre docentes, de encuestas en línea de grabación de audio y video y gamificación como, *Quizizz*, *Kahoot* y *Socrative* y herramientas de creación de contenido interactivo como *Canva*, *Prezi*, *Genially*, *Sildshare*.... Todas estas herramientas son útiles para crear material didáctico, con independencia del nivel educativo. No hay que olvidar en este nuevo contexto, la importancia de las herramientas de interacción social como, *FaceTime*, *Skype*, *Google Meet*, *Microsoft Teams*, *Zoom*, *redes sociales*... (García Martín y García Martín, 2021).

Hoy en día, estamos en un continuo estado de transformación, y es primordial el adaptarnos socialmente, a las constantes innovaciones tecnológicas y ser capaces de readaptar los diferentes métodos de enseñanza-aprendizaje a las aportaciones/novedades llegadas hasta el momento. La transformación digital se entiende como una transformación social (Ríos Medina, 2021).

Estos cambios vertiginosos en la enseñanza han traído dificultades como la transformación en las modalidades de enseñanza (*presencial vs online*), así como, dificultades en la estructura, configuración, conectividad, formación y acceso por parte de la comunidad educativa. Una brecha que ha ido de mayor a menor en función del tipo de centro de enseñanza superior, universidad y comunidad autónoma (Jiménez Rodríguez, Calaforra y Martínez-Picazo, 2021).

Necesario es, el cambio y readaptación en los métodos de enseñanza-aprendizaje en las aulas como, la clase invertida (*Flipped Classroom*), Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), Gamificación y Design Thinking. Destacar ABP, como una nueva metodología que de manera creciente se incorpora en el nivel universitario (Amo et al., 2014).

Pero, no es suficiente con estos cambios en las metodologías, estos deben ir acompañados de cambios en los roles tanto por parte del profesorado (guía y acompañante en todo el proceso), como del alumnado, protagonista activo del propio proceso y

resultado (Heredia-Sánchez, Pérez-Cruz, Cocón-Juárez & Zavaleta-Carrillo, 2020).

Para que resulte más interesante, para aumentar la motivación por parte del alumnado, y que se vea reflejado en el rendimiento académico, la Gamificación ocupa un lugar relevante, como se ha comprobado en numerosas investigaciones y estudios (Heredia Sánchez, et al., 2020; Jiménez Rodríguez, et al., 2021). Esta metodología con tecnología innovadora (Nick Pelling ya se refirió a este término en el año 2003 en muchos ámbitos de actuación) aporta muchas ventajas y beneficios, tanto para docentes como para el alumnado. La tecnología es considerada como estrategia estimuladora en las aulas, ya que permite incorporar el componente lúdico. Según diversos estudios revisados, entre las herramientas más utilizadas para el trabajo en línea e interacción por parte de la comunidad educativa están *Zoom*, *Meet*, *Teams* y *Blackboard*, siendo *Kahoot*, *Quizizz* y *Socrative*, las más empleadas en gamificación por su utilidad, accesibilidad y por presentar mayores beneficios para el alumnado y docentes (Heredia Sánchez, et al., 2020; Jiménez Rodríguez, et al., 2021; Palazón, 2020). Además de todos los beneficios que aportan, ser reforzadoras y estimuladoras en el proceso de aprendizaje y rendimiento del alumnado, estas herramientas con componente lúdico también aportan otras ventajas muy importantes como son la posibilidad de poder autorregular su aprendizaje y la retroalimentación que aportan de forma inmediata. Dichas herramientas, benefician al profesorado en las valoraciones y observaciones de sus alumnas/os (Walss Auriolles, 2021).

### A. Metodología. *Google Trends*

*Google Trends* es una herramienta que permite analizar las búsquedas de cualquier término en el motor de búsqueda Google de una manera rápida, podemos elegir el periodo y la región en la que deseamos realizar la búsqueda. La herramienta de Google no nos proporciona las búsquedas en términos absolutos, pero es útil para poder analizar las diferencias relativas que existen entre las búsquedas de diferentes términos por región, periodos de tiempo y categorías. Si se busca un término para un intervalo de tiempo, *Google Trends* nos proporciona una serie temporal con la intensidad de búsqueda de ese término en distintos momentos del tiempo, asignando un valor máximo de 100 a aquel momento en el que se ha buscado el término con mayor intensidad en relación con el total de búsquedas en Google de cualquier término en ese momento. El resto de los valores de intensidad de búsqueda, estarán calculados en relación con ese máximo. En el caso de España, *Google Trends* proporciona agrupaciones de los datos por comunidades autónomas. *Google Trends* asigna un valor de 100 a la comunidad autónoma con mayor porcentaje de búsquedas de la palabra que introducimos en la herramienta en relación con el total de las búsquedas en Google en ese año/s en dicha CCAA. Al resto de las CCAA se le asigna un valor relativo a ese máximo. Hay que considerar que muchas palabras pueden tener distintos significados, no necesariamente relevantes en el contexto que estamos analizando.

## 3. RESULTADOS

En la Tabla 1 mostramos las tres categorías con los términos que incluye cada una de ellas, ordenados según su popularidad en España en 2018 y 2021. Para cada categoría, hemos utilizado *Google Trends* que nos proporciona la intensidad de búsqueda semanal de los términos incluidos en ella. Posteriormente

hemos calculado la media de cada término para el año 2018 y 2021. Al igual que en el trabajo de Carbo Martínez & Diez García (2021), al término con mayor media de la categoría le asignamos un 100, y al resto de los términos, un valor relativo a dicho 100. En la categoría de herramientas de interacción con el alumnado, «Canvas» es el término con mayor intensidad de búsqueda media, aproximadamente treinta veces superior a la del siguiente término, «Socrative». Para la categoría de metodologías docentes, «Aprendizaje basado en el pensamiento» es el término con mayor intensidad de búsqueda media, aproximadamente veinte veces superior a la del siguiente término, «Gamificación». Las herramientas de video conferencias presentan un incremento todas ellas considerable en el interés, con posterioridad a la pandemia. Los valores que se presentan en la tabla 1 para una categoría no son comparables con los de las otras categorías, ya que, cada categoría tiene como punto de referencia su propio máximo.

**Tabla 1: Intensidad de búsqueda por categoría en Google Trends en España en 2018 y en 2021**

Herramientas interacción con el alumnado		Metodologías docentes		Herramientas para video conferencias	
2018	2021	2018	2021	2018	2021
Canvas		Aprendizaje basado en el pensamiento (ABPe)		Blackboard	
100	100	100	100	100	100
Socrative		Gamificación		Google meet	
71	76	81	75	0,57	27
Kahoot		Aprendizaje basado en proyectos (ABP)		Click meeting	
55	74	65	60	22	20
Quizizz		Aula invertida/Flipped classroom		Zoom	
25	75	31	25	8	23
Google Classroom		Design thinking		Microsoft Teams	
16	23	0	23	3	31

Fuente: Elaboración propia con Google trends

En la Tabla 2 podemos ver las correlaciones de los diferentes términos de búsqueda con los factores externos de la CCAA, tales como, la renta media, el número de universidades públicas/privadas, la edad media de la población, el número de matriculados en grado y la tasa de éxito contabilizada como el cociente entre el número de aprobados sobre los matriculados.

**Tabla 2: Correlaciones entre los términos de búsqueda y las variables de la comunidad**

Renta	Edad	U.PUBLICAS	U.PRIVADAS	Matriculados	Términos
0,31	-0,51	-0,25	-0,11	-0,16	Socrative
-0,22	-0,10	0,15	0,45	0,41	Canvas
-0,29	-0,33	-0,21	-0,13	-0,35	Quizizz
0,14	0,48	0,10	0,12	0,15	Gamificación
-0,01	0,40	0,05	0,13	0,16	ABPe
-0,01	0,40	0,05	0,13	0,16	ABP
0,28	-0,24	-0,13	-0,09	0,08	Google Meet
0,09	-0,06	0,22	0,52	0,41	Microsoft Teams
-0,07	0,13	0,09	0,11	0,08	Blackboard

Fuente: Elaboración propia con datos del INE, MECD, Ministerio de universidades, Google Trends

La renta de la comunidad presenta una correlación positiva y significativa con las búsquedas de los términos Socrative y Google meet y negativa con los términos Canvas y Quizizz. En la segunda columna podemos ver las correlaciones de los diferentes términos con la edad media de la comunidad. Encontramos una correlación significativa y negativa de la edad con las búsquedas de los términos Socrative, Quizizz y Google Meet y una correlación positiva con los términos Gamificación y en los ABPe y ABP. Analizando las correlaciones entre las universidades públicas y privadas y las búsquedas de los términos, encontramos una correlación positiva y significativa entre el número de universidades privadas y las búsquedas de los términos Canvas y Microsoft Teams, mientras que Socrative y Quizizz guardan una correlación negativa con el número de universidades públicas. El número de alumnos matriculados guardan una correlación positiva con las búsquedas de Canvas y Microsoft Teams. Las correlaciones anteriores se han hecho para las 19 Comunidades. Como ejercicio de robustez, realizaremos una regresión de los términos de búsqueda con mayor interés y las variables del entorno de la comunidad para el periodo 2018 – 2021, con el fin de establecer relaciones significativas entre características de la comunidad e intensidad de búsqueda.

Los resultados de las regresiones realizadas entre el número de universidades públicas y privadas, la edad, la renta media, y la tasa de éxito en grado sobre el interés de búsqueda de los términos más buscados para las tres categorías se evidencian en la tabla 3. Dichos resultados están en línea con los resultados de las correlaciones analizadas en la tabla 2, salvo pequeñas diferencias. El número de universidades públicas, una vez realizada la regresión lineal, es significativa y positiva solo para las búsquedas del término Canvas y significativa y negativa para las búsquedas de Microsoft Teams. Por otra parte, el número de universidades privadas, presenta una relación positiva significativa con las búsquedas de Microsoft Teams

**Tabla 3: Regresión**

	Quizizz	Canvas	Socrative	ABPe	Google Meet	Microsoft Teams
const	368.60	375.934	-46.45	432.83	450.02	141.809
U. Públicas	1.71	11.21 (***)	-0.13	-0.46	-3.57	-6.66 (**)
U. Privadas	0.67	6.36 (***)	-1.58	0.63	-1.75	5.42 (***)
Renta	-0.002 (***)	-0.0012 (**)	0.00353 (***)	-0.0018 (**)	0.0031 (***)	0.0011 (**)
Matriculados	-0.001 (**)	0.00092 (**)	-0.0002	-0.0001	0.0005	0.001 (**)
Aprobados (O)	-108.7	-290.61 (*)	451.25 (***)	-220.42	-207.99	-366.78 (*)
Aprobados (E)	3.85	85.15 (*)	-96.72 (**)	-2.57	56.66	128.75 (*)
Edad	-3.37 (*)	-1.90867	-8.37 (***)	-2.53	-8.25 (***)	1.30
R cuadrado	0,40	0,65	0,68	0,22	0,36	0,52

Fuente: Elaboración propia con datos del INE, MECD, Ministerio de universidades Google Trends. [ \*\*\*p<0,01; \*\* p<0,05; \* p<0,10]

La renta media de la comunidad es significativa para todos los términos de búsqueda excepto para Microsoft Teams. Un aumento de la renta media está asociado a un aumento en las búsquedas de los términos Socrative y Google Meet y una disminución en los términos Quizizz, Canvas y ABPe. La Edad es una variable negativa y significativa para las búsquedas de los términos Quizizz, Canvas Socrative y Google Meet, la búsqueda de estos términos es menor en comunidades donde la edad media es mayor. Un aumento de 1 año en la edad media está asociado a un descenso en el interés de búsqueda del 8% aproximadamente en Socrative y Google Meet. El porcentaje de

alumnos aprobados guarda relación positiva concretamente, con el término Socrative, el número de aprobados afecta de manera positiva y significativa al interés de búsqueda de este término. Un mayor número de aprobados está relacionado positivamente con Socrative, mientras que la relación con Canvas es contraria. Canvas se posiciona como la plataforma “reina” en universidades públicas y privadas, mientras que Microsoft Teams parece decantarse por las universidades privadas.

#### 4. CONCLUSIONES

En este artículo usamos *Google Trends* para medir el grado de familiaridad con la innovación educativa en España y el interés que suscita. Hemos analizado las búsquedas de diversos términos relacionados con la innovación educativa divididos en tres categorías: herramientas para la **interacción con el alumnado** y **para videoconferencias y metodologías docentes**. Nuestros resultados apuntan a que existen diferencias entre CCAA, principalmente entre aquellas con mayor actividad económica, y diferentes en cuanto al número de universidades públicas y privadas. Durante la pandemia las universidades privadas se adaptaron más rápidamente a la enseñanza a distancia y al aprendizaje en línea, hecho que podría explicar la relación positiva entre el interés en los términos Canvas y Microsoft Teams en aquellas comunidades con mayor número de universidades privadas. La edad media de la comunidad, parece ser un indicativo de diferencias en el interés entre una u otra herramienta. Las diferencias son especialmente notables para las categorías que conforman las herramientas de interacción con el alumnado y las herramientas para video conferencias. Las disparidades en el interés son menores para la categoría relacionada con metodologías docentes. Entre los posibles determinantes de esas diferencias, identificamos el nivel de renta, la edad media, el número de universidades públicas y privadas y la ratio de alumnos aprobados en nuestras universidades. Encontramos que una mayor renta en el hogar está relacionada con mayores búsquedas de los términos Socrative, Canvas y Google Meet y negativamente con el interés de búsqueda de Quizizz y ABpe.

Destacamos el escaso interés por las herramientas para video conferencias antes de la pandemia, mucho menor que el interés que presentan las otras dos categorías. Hemos podido comprobar como la pandemia nos ha empujado a replantearnos cuál es el papel que deben tener las tecnologías dentro de las instituciones educativas. El incremento en el interés de búsqueda de las diferentes herramientas digitales nos debe hacer repensar en nuestras prácticas educativas y la finalidad que perseguimos con ellas. El sistema educativo español no puede ser ajeno a esta realidad y limitarse a seguir trabajando como hasta ahora, avanzando temario y mandando “*la lista de los deberes*”.

En un futuro estará por ver si, la decisión de adaptar la educación a un entorno online dejará atrás un sistema educativo obsoleto y seguiremos avanzando en la utilización de las nuevas

tecnologías en la enseñanza, siendo importante conocer también si, estamos formando nuevos docentes adaptados a las nuevas tecnologías y aprendiendo nuevas metodologías de enseñanza para ser aplicadas a nuestros futuros alumnos.

#### 5. REFERENCIAS

- Amo, E., Jareño, F., Lagos, G. y Tobarra, M. A. (2014). Las nuevas metodologías docentes y su repercusión en los planes de estudio. *Innovar: Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*, 24, 231-250. <https://doi.org/10.15446/innovar.v24n54.46757>
- Carbó Martínez, J. M., & Díez García, E. (2021). El interés por la innovación financiera en España: un análisis con Google Trends. *Documentos Ocasionales/Banco de España*, 2112.
- Fernández Uclés, D. & Vena Oya, J. (2021). El interés por los nuevos métodos de enseñanza. Análisis a través de Google Trends en España. En REDINE (Ed.). (2021). *Conference Proceedings EDUNOVATIC 2021*, Madrid (31-35). Redine.
- García Martín, J., & García Martín, S. (2021). Uso de herramientas digitales para la docencia en España durante la pandemia COVID-19. *Revista Española de Educación Comparada*, 38 (extra-2021), 151-173. <http://dx.doi.org/10.5944/reec.38.2021.27816>
- Heredía-Sánchez, B. D. C., Pérez-Cruz, D., Cocón-Juárez, J. F., & Zavaleta-Carrillo, P. (2020). La gamificación como herramienta tecnológica para el aprendizaje en la educación superior. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes* 2.0, 9(2), 49-58. <https://doi.org/10.37843/rted.v9i2.144>
- Jiménez-Rodríguez, V., Calaforra, P.J. & Martínez-Picazo, A. (2022). El uso de herramientas y recursos digitales (“Satélites Educativos Digitales”) como ayuda en la planificación, motivación y autorregulación en Educación Superior. *EDMETIC, Revista de Educación Mediática y TIC*, 11(1), art.8. <https://doi.org/1021071/edmetic.v11i1.13638>
- Palazón, J. (2020). 25 herramientas de gamificación para clase que engancharán a tus alumnos. Recuperado de: <https://www.educaciontrespuntocero.com/recursos/herramientas-gamificacion-educacion/>
- Ríos Medina, J. de los. (2021). El valor pedagógico de Telegram como complemento del mobile learning en la formación en finanzas: aplicación práctica a un caso de estudio. *Tecnología, Ciencia y Educación*, 18, 7-42.
- Walls Auriolos, M. E. (2021). Diez herramientas digitales para facilitar la evaluación formativa. *Revista Tecnología, Ciencia y Educación*, (18), 127-139. <https://doi.org/10.51302/tce.2021.575>