

---

# Ecologías de aprendizaje digital de los docentes: la Escuela en casa durante la Covid-19 en la Comunidad Valenciana

Teachers' Digital Learning Ecologies: School at Home During COVID-19 in Valencian Region

老师的数码学习生态:瓦伦西亚大区的Covid-19期间居家教学情况

Цифровые учебные экологии учителей: домашнее обучение во время Ковида-19 в Валенсийском сообществе

---

**José González-Such**

Universidad de Valencia  
jose.gonzalez@uv.es  
<https://orcid.org/0000-0001-9086-6446>

**María Jesús Perales Montolío**

Universidad de Valencia  
perales@uv.es  
<https://orcid.org/0000-0003-2033-2750>

**Sonia Ortega-Gaite**

Universidad de Valladolid  
sonia.ortega.gaite@uva.es  
<https://orcid.org/0000-0003-0982-077X>

**Purificación Sánchez-Delgado**

Universidad de Valencia  
purificacion.sanchez@uv.es  
<https://orcid.org/0000-0003-4443-8904>

---

## Fechas · Dates

Recibido: 2021-03-02  
Aceptado: 2021-05-06  
Publicado: 2021-07-31

---

## Cómo citar este trabajo · How to Cite this Paper

González-Such, J., Perales, M. J., Ortega-Gaite, S., & Sánchez-Delgado, P. (2021). Ecologías de aprendizaje digital de los docentes: la Escuela en casa durante la Covid-19 en la Comunidad Valenciana. *Publicaciones, 51*(3), 165–190. <https://doi.org/10.30827/publicaciones.v51i3.20743>

## Resumen

El artículo parte del estudio realizado entre marzo y junio de 2020 sobre el funcionamiento de la escuela en casa, mientras los centros educativos estuvieron cerrados. Se planteó como estudio de encuesta, descriptivo y correlacional, con muestreo no probabilístico por bola de nieve, utilizando cuestionarios online. El estudio presentado en este artículo se centra en los datos de docentes no universitarios de la Comunidad Valenciana. Parte del concepto de ecologías de aprendizaje docente como los elementos que el propio profesorado utiliza para formarse y observar nuevas oportunidades propias de aprendizaje. Desde ahí, el estudio analiza cómo se configuraron las ecologías de aprendizaje del profesorado para hacer frente a la necesidad sobrevenida de atender la docencia desde casa, y el papel de las TIC en ese proceso. Estudia la asociación entre la expectativa de aprendizaje que el profesorado tenía para su alumnado, con otras variables vinculadas con esas ecologías (formación y experiencia previa en TICs, apoyos en ese proceso, metodologías online utilizadas), utilizando Análisis de Correspondencias, tanto simples como múltiples, y árboles de decisión. Los resultados muestran que, pese a las dificultades, tenía una mayor expectativa de aprendizaje de sus alumnos el profesorado con mejor formación y más experiencia previa sobre herramientas TIC para la docencia, el que más apoyos utilizó para su propio desempeño y el que más estrategias online empleó, siendo el uso de videotutoriales la principal variable explicativa. Muestra además que prevaleció el aprendizaje autodidacta a través de redes y plataformas, y también el apoyo de compañeras y compañeros. Se concluye que es necesario abrir la perspectiva respecto a las ecologías de aprendizaje del profesorado, incluyendo las TIC como objeto y como estrategia de formación, y que es importante reforzar el papel dinamizador de la administración y de los centros en ese proceso.

---

Palabras clave: ecologías de aprendizaje, profesorado, formación online, COVID-19.

---

## Abstract

The article is based on the study conducted between March and June 2020 on the functioning of the home school while the educational system was closed. It was designed as a descriptive and correlational survey study, with non-probabilistic snowball sampling, using two online questionnaires for teachers and families. The study presented in this article focuses on data from teachers in the Valencian Community. It starts from the concept of teacher learning ecologies as the elements that teachers themselves use to train and observe new learning opportunities. From there, the study analyzes how teachers' learning ecologies were configured to cope with the supervening need to teach from home, and the role of ICT in this process. It studies the association between the learning expectation that teachers had for their students, with other variables linked to these ecologies (training and previous experience in ICTs, support in this process, online methodologies used), using both simple and multiple Correspondence Analysis and decision trees. The results show that, despite the difficulties, some teachers had a higher expectation of student learning. There are the teachers with better training and more previous experience in ICT tools for teaching, the teachers who used more support for their own performance and those who used more online strategies. The use of video tutorials is the main explanatory variable in the three analysis. It also shows that self-taught learning prevailed through networks and platforms, and also the support of colleagues. The study concludes that it is necessary to open the perspective regarding teachers' learning ecologies, including ICT as a training object and as a strategy. It's also important to reinforce the dynamizing role of the administration and the schools in this process.

---

Keywords: learning ecologies, teachers, online training, COVID-19.

---

## 摘要

本文介绍了2020年3月至2020年6月由于疫情学校关闭期间有关居家教学情况的研究。本研究使用了在线调查问卷,进行了描述性和相关性分析,通过非概率性雪球采样方式获取样本,其样本数据来自瓦伦西亚大区非高等教育阶段的教师。从教师学习生态学概念出发,分析教师自我培养和捕捉新的学习机会的要素。研究分析了如何配置教师的学习生态系统以面对居家上课的需求,以及信息通信技术在这一过程中的作用。我们分析了教师对学生的期望和与不同生态学相关的其他变量(信息通信技术培训和以往经验,在此过程中的支持,所使用的在线教学方法)之间的简单关联和多重关联及其决策树分析。结果表明了尽管遇到了困难,但在信息通信技术教学中受过最好培训和经验最丰富的教师对学生保持较高的学习期望,这类老师最常使用在线策略,通过自己的努力获得相关支持。在这一分析中,教师对视频教程的使用为主要解释变量。此外,分析结果还表明了很多教师通过网络和平台以及同事帮助的进行自我学习。研究结论为,我们有必要拓展有关教师学习生态学的视野,包括将信息通信技术作为培训对象和策略,并且在此过程中加强行政部门和学校的重要推动作用。

---

关键词: 学习生态, 教师, 在线培训, COVID-19.

---

## Аннотация

Статья основана на исследовании, проведенном в период с марта по июнь 2020 года, о функционировании школы на дому, в то время как школы были закрыты. Исследование планировалось как обзорное, описательное и корреляционное, с невероятной выборкой по принципу «снежного кома», с использованием онлайн-анкет. Исследование, представленное в этой статье, сосредоточено на данных, полученных от учителей доуниверситетских учебных заведений Валенсийского сообщества. Оно исходит из концепции экологии обучения учителей как элементов, которые сами учителя используют для самоподготовки и наблюдения за новыми возможностями обучения. Далее в исследовании анализируется, как экология обучения учителей была настроена на то, чтобы справиться с возникающей необходимостью преподавать из дома, и роль ИКТ в этом процессе. В нем изучается связь между ожиданиями от обучения, которые учителя возлагали на своих учеников, и другими переменными, связанными с этими экологиями (подготовка и предыдущий опыт работы с ИКТ, поддержка в этом процессе, используемые онлайн-методики), с использованием простого и множественного анализа соответствий и деревьев решений. Результаты показывают, что, несмотря на трудности, учителя с лучшей подготовкой и большим предыдущим опытом использования ИКТ в преподавании, те, кто использовал больше поддержки собственной работы, и те, кто использовал больше онлайн-стратегий, а использование видеуроков является основной объясняющей переменной, имели более высокие ожидания в отношении обучения студентов. Он также показывает, что преобладало самообучение через сети и платформы, а также поддержка коллег. Сделан вывод, что необходимо открыть перспективу в отношении экологии обучения учителей, включая ИКТ как объект и как стратегию обучения, и что важно усилить динамизирующую роль администрации и центров в этом процессе.

---

Ключевые слова: экологии обучения, преподавательский состав, онлайн-обучение, COVID-19.

---

## Introducción

La pandemia producida por el virus COVID-19 llevó a toda la sociedad en general, y al mundo escolar en particular, a transformarse repentinamente. A través del Real Decreto 463/2020, de 14 de marzo, se promulga en España el estado de alarma por la pandemia de COVID-19. Las instituciones educativas quedaron cerradas, mientras se postulaba desde el gobierno central y los autonómicos el uso de recursos tecnológicos para mantener la docencia. Esta situación llevó a las familias a asumir la responsabilidad en el acompañamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de sus hijos e hijas desde casa. Por su parte, el profesorado se vio abocado al uso de los recursos tecnológicos en remoto, de manera síncrona o asíncrona, velando porque el estudiante pudiera mantener y/o ampliar sus competencias, además de conservar activos los hábitos de estudio.

Desde el Grupo de Evaluación y Medición de la Universitat de València (GemEduco, GIUV2016-290), analizamos esta situación en el estudio sobre la Escuela en Casa (EEC) desarrollado entre marzo y junio de 2020 con metodología de encuesta, prestando especial atención a las dificultades que se encontraron familias y profesorado, en niveles no universitarios (Jornet et al., 2020).

Profundizando en la información recogida en ese estudio, nos centraremos aquí en el análisis de las ecologías de aprendizaje docente en este periodo de enseñanza digital forzada. Específicamente, analizamos cómo el profesorado tuvo que formarse sobre metodologías *online* ante este acontecimiento imprevisto, siendo de especial interés cómo lo hizo, con qué apoyos contó, cuáles fueron sus acciones, etc.

## Planteamiento del estudio

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) se convirtieron en pieza clave en el paso de la escuela presencial a la escuela *online* de la noche a la mañana. Puede que la mayor parte de las personas asuman que la tecnología es un medio ya integrado en la vida cotidiana, pero realmente los centros educativos no han transitado todavía hacia una verdadera integración de lo virtual. El uso de los recursos tecnológicos en la docencia, en general, se limita a usos de apoyo metodológico-didáctico, pero no están muy extendidos en la práctica docente habitual (Jornet, 2012; San Martín-Alonso et al., 2014).

Los colectivos más vulnerables (sea por falta de recursos económicos, cuestiones culturales y/o por dificultades de otro tipo) fueron evidentemente los más perjudicados durante el periodo de confinamiento, que se tradujo en una mayor pérdida de competencias y hábitos en alumnado de familias menos favorecidas (Alexander et al., 2001; Martínez Rizo, 2019; Díez-Gutiérrez & Gajardo, 2020). Sin embargo, había otros tipos de circunstancias que también debían ser analizadas. Algunas personas debían seguir con su trabajo fuera del hogar, ¿quiénes atenderían a sus hijos e hijas en la EEC? En otros muchos casos, los padres y madres estaban en casa, pero realizando teletrabajo y, por tanto, con disponibilidad limitada para atender el seguimiento académico de hijos e hijas. Así, se dieron múltiples situaciones sociales que condicionaron esta experiencia y que no estuvieron vinculadas sólo a la pobreza (Jornet et al., 2020).

El profesorado resolvió la situación sin pautas claras desde los órganos gestores y sin una buena competencia digital (Hortigüela-Alcalá et al., 2020; Jornet et al., 2020),

aunque hace años que se fomentan procesos de enseñanza y aprendizaje con formato digital, enmarcados en muchos casos por continuos cambios y siendo necesaria una constante actualización en la formación docente (Lorenzo-Quiles & Vílchez-Fernández, 2016; González-Sanmamed et al., 2018).

En este sentido podemos conocer qué elementos empleamos como docentes para formarnos y observar nuevas oportunidades de aprendizaje en el marco de análisis de las actuales ecologías de aprendizaje docente (González-Sanmamed et al., 2019; Sangrà et al., 2019). Evidentemente, en este tipo de procesos de formación y actualización digital docente se pone de manifiesto que la tecnología, en relación a estos nuevos espacios de aprendizaje e investigación, es esencial y resulta un elemento central en estos nuevos escenarios, como objeto y como procedimiento de aprendizaje (Gorard et al., 2003; Mahmud, 2018).

Además del estudio realizado por GemEduco (Jornet et al., 2020), surgen otros para conocer la situación de educar en época de confinamiento, centrándose algunos de ellos en analizar el impacto en la educación, tanto a nivel nacional como internacional (Aznar-Sala, 2020; Beltrán & Venegas, 2020; Tejedor et al., 2020), y otros en las dificultades que deben afrontar docentes y familias para poder generar un aprendizaje de calidad también durante el confinamiento (Fernández-Rodrigo, 2020; Hortigüela-Alcalá et al., 2020). En ocasiones, esta situación ha sido especialmente compleja, debido a la propia situación de confinamiento estricto en casa (García-Aretio, 2021), al deterioro de la salud mental infanto-juvenil (Paricio & Pando, 2020), o a las situaciones previas de desigualdad, agravadas por el cierre de los centros educativos (Cabrera, 2020). En este contexto de investigación, este artículo profundiza en el estudio realizado desde GemEduco, centrándose en la situación del profesorado, con los siguientes objetivos:

#### Objetivo general

- Analizar las ecologías de aprendizaje activadas por el profesorado no universitario para desarrollar su práctica docente durante el confinamiento motivado por la COVID-19.

#### Objetivos específicos:

- Describir las competencias previas del profesorado respecto a las TIC como recurso educativo, y la situación personal desde la que tuvieron que atender la docencia en casa.
- Describir qué estrategias indican que utilizaron en su docencia *online*, y cuál fue su percepción acerca de la expectativa de logro en el aprendizaje conseguido en ese trimestre.
- Describir qué ecologías activaron, y a qué mecanismos y apoyos recurrieron, para actualizarse en un nuevo ecosistema de aprendizaje condicionado por la docencia *online*.
- Analizar si se da asociación entre su expectativa de logro académico y las variables que describen las ecologías de aprendizaje del profesorado (competencias previas en TIC, estrategias de aprendizaje y apoyo recibido, y metodologías *online* implementadas).

## Metodología

Esta investigación parte del Informe Técnico del estudio sobre la EEC (Jornet et al., 2020) y aporta el análisis de cómo el profesorado organizó sus ecologías de aprendizaje ante el desafío profesional que supuso el confinamiento derivado por la COVID-19, en la primavera de 2020. El estudio fue planteado como metodología de encuesta, de tipo descriptivo y correlacional. Se desarrolló a través de cuestionarios, que fueron aplicados *online* al grupo de estudio, identificado mediante muestreo no probabilístico por "bola de nieve" (Goodman, 1961), por la imposibilidad de gestionar otro tipo de acceso a los centros educativos. La participación fue voluntaria y anónima. Ante la imposibilidad de un recurso más adecuado, la participación se dinamizó a través de redes de contactos, lo que podría introducir sesgos en el grupo participante. No obstante, entendemos que el grupo refleja la realidad del profesorado de dichos niveles en la Comunidad Valenciana –CV, en lo sucesivo- (Jornet et al., 2020).

El estudio se inscribe en un proceso de mejora de la acción educativa. Nos interesa en particular conocer la realidad vivida por el profesorado. Nos situamos, por tanto, en una posición investigadora que propugna la comprensión e interpretación de los fenómenos sociales para introducir cambios dirigidos a la mejora de los contextos y situaciones concretas. Sin embargo, este artículo incluye análisis secundarios realizados a partir de las respuestas de los docentes a la encuesta aplicada en aquellos momentos. En posteriores trabajos, y desde una perspectiva de métodos mixtos (Martín-Cilleros & Sánchez-Gómez, 2016), ampliaremos esta información con datos obtenidos desde una perspectiva cualitativa a partir de grupos focales.

## Grupo de estudio

En el estudio se recogieron 2,390 encuestas, de las cuales, tras depurar el archivo, quedaron 1,708. Aunque hay participantes de 15 de las 17 comunidades autónomas, por el tipo de muestreo la más representada es la Comunidad Valencia, con 1,351 encuestas, por lo que en este estudio nos centramos en este colectivo, que resulta globalmente representativo de la población total de profesorado (estimada en 74,908 personas) (MEFP, 2021), con un nivel de confianza del 99% y un margen de error del 3.4%. Remitimos al informe global (Jornet et al., 2020) para poder completar la información, donde se señala que no se encontraron diferencias significativas entre el grupo total y el de la CV.

El profesorado que participó en el estudio fue mayoritariamente de centros públicos (un 68%), siendo la participación de la enseñanza concertada (27.7%) y privada (3.6%) mucho menor. La mayor parte fueron docentes de secundaria (41.9%) y primaria (37.4%), aunque también hubo un grupo significativo de profesorado de infantil (20.7%).

La mayoría fueron mujeres (79.2%), siendo la media de edad 44.37 años y 17.69 años la media de experiencia docente. Un 60.3% indican que son maestros/as tutores/as. Un 23.1% señala que son maestros/as especialistas en primaria. En secundaria hay profesorado de 16 especialidades, siendo más habituales Lengua y Literatura (10.1%), Geografía e Historia (8%), Inglés (6.9%) y Educación Física (6.4%).

## Instrumento

El instrumento dirigido al profesorado fue un cuestionario de 34 preguntas referidas a la situación docente durante la pandemia (Jornet et al., 2020). Incluye preguntas de distinto tipo, desde preguntas dicotómicas (Sí/No), preguntas de porcentaje de estimación, cuestiones con escala tipo Likert de 4 o 5 opciones y preguntas abiertas, validado para este propósito según criterios expuestos en otro trabajo anterior (Jornet, Perales, & González-Such, 2020).

## Análisis de la información

El análisis que presentamos es de carácter exploratorio, si bien incluye tanto técnicas descriptivas como contrastes de hipótesis, para explorar diferentes hipótesis vinculadas con los dos últimos objetivos específicos. De este modo se presentan: a) resultados descriptivos de cuestiones directas de la encuesta relacionadas con los objetivos mencionados; b) análisis de factores asociados a partir de Análisis de Correspondencias Simple y Análisis de Componentes Principales Categórico, de carácter multivariado y; c) análisis de variables clave de tipo diferencial extraídas a partir de árboles de decisión.

Como se ha señalado, se han utilizado distintos tipos de respuesta a las preguntas. En algunas ocasiones se han tenido que agrupar para su análisis, realizando sumatorios de grupos de respuestas en las opciones de respuesta a una pregunta, debido a que no podían plantearse conjuntamente (Antes de la pandemia ¿utilizabas algún recurso TIC para la docencia por internet?, con 6 opciones de respuesta que pueden coincidir). Así, tendremos también variables transformadas que son resultado de la suma de las opciones elegidas.

Todos los análisis se han realizado con el programa SPSS v26, bajo licencia de la Universitat de València.

## Análisis y resultados

### Análisis descriptivos. Punto de partida respecto a TIC antes de la pandemia

El estudio realizado permite conocer mejor la situación de un profesorado que se encontró repentinamente con la situación de tener que acompañar *online* el aprendizaje de sus estudiantes, privados de la docencia presencial.

Entre otros factores, el modo en que se desarrolla la EEC depende mucho de la situación de partida (recursos, condiciones de trabajo, condiciones personales...), que fue también desigual entre el profesorado. En la Tabla 1 se recoge cómo el profesorado participante en el estudio describe las condiciones que tenía en casa.

Tabla 1

Porcentajes de respuesta a la P.14 [¿Cuáles son las condiciones que describen tu situación en el hogar para realizar la docencia por internet?]

	CV	EI	EP	ESO	P
Dispongo de espacio propio en casa para poder hacer mi tele-trabajo.	65.3	60.4	67.9	65.4	°
Dispongo de conexión adecuada de internet.	81	78.2	80.2	83	°
Dispongo de ordenador y/o tableta para realizar la docencia por internet.	85.6	84.3	83.8	87.8	°
Dispongo de móvil con datos y wifi.	75.9	75	78	74.5	°
Dispongo de tiempo suficiente.	44.6	46.6	46.5	41.9	°
Tengo un horario específico para realizar la docencia por internet.	24.3	22.7	25.4	24	°
Tengo personas que me apoyan en otras tareas para que pueda realizar mi tele-trabajo.	23.8	20.5	23.5	25.8	°
Tengo hijos/as a mi cargo a los que he de atender en su tele-escuela.	35.3	36.7	31.5	38	°
Debo atender a personas mayores o enfermas que están a mi cargo.	14.1	10.8	16.1	13.9	°
Debo atender personalmente la atención del hogar (limpieza, compra, atención médica...).	70.7	68.8	71.6	70.7	°
Tengo una enfermedad que no me ha permitido trabajar adecuadamente.	1.3	.4	1.2	2	°

*Nota.* Adaptado de *La Escuela En Casa Jornet. Informe técnico 2020*, por J. M. Jornet, J. González-Such, M. J. Perales, P. Sánchez-Delgado, M. Bakieva, C. Sancho-Álvarez, & S. Ortega-Gaite, 2020. Palmero Ediciones. CV: datos globales de la Comunidad Valenciana; EI: Educación Infantil; EP: Educación Primaria; ESO: Educación Secundaria Obligatoria (igual para todas las tablas)

P: nivel de significación mediante  $\chi^2$ : \* = sí, al menos en el 95%; \*\*= sí, al menos en el 99%; °= las diferencias no son significativas.

Tal y como se señalaba en el informe, los recursos no han sido un problema entre el profesorado que ha contestado a la encuesta. Es evidente viendo cuántos indican tener ordenador y tableta para la docencia *online* (85.6%), una buena conexión (81.0%), móvil con datos y wifi (75.9%) o un espacio adecuado de trabajo (65.3%). Sin embargo, ha sido más problemática la gestión de tiempos (sólo un 44.6% dice haber tenido tiempo suficiente, un 41.9% en ESO), y la conciliación (un 35.3% tiene hijos/as a su cargo, y otro 14.1% a personas mayores o enfermas).

Analizando esta cuestión según la titularidad del centro, se observan diferencias significativas en algunas variables (Jornet et al., 2020). El profesorado de centros privados y concertados dice tener en mayor medida un horario específico para dar clase *online* y personas que les apoyen en otras tareas domésticas, mientras que el de centros públicos manifiesta en mayor medida tener obligaciones que atender en el hogar, y haber



tenido alguna enfermedad que les dificultaba realizar el trabajo adecuadamente. En las otras variables no se han encontrado diferencias significativas, y tampoco respecto al nivel educativo. En el Informe se presenta un detallado estudio de las Brechas sociales y digitales (Jornet et al., 2020) a las que se enfrentaron profesorado y familias, con datos muy relevantes sobre las dificultades encontradas, que no es necesario sintetizar en este trabajo ya que están allí publicadas.

A partir de los resultados que presentamos en el informe mencionado (Jornet et al., 2020), en cuanto al punto de partida respecto a los recursos TIC utilizados a nivel docente encontramos que un 29.5% no disponían de ninguna formación mientras que el resto del profesorado señala que tenían poca (27.4%), alguna (22.1%), bastante (18.6%) y tan sólo un 23.5% del profesorado considera que dispone de mucha formación en plataformas docentes (ver Tabla 2).

Por niveles educativos encontramos asociación significativa entre el conocimiento de plataformas y el nivel educativo, con un nivel de confianza del 99 %, siendo más habitual tener pocos conocimientos de este tipo de plataformas entre el profesorado de Infantil y Primaria frente al de Secundaria.

Tabla 2

Porcentajes de respuesta a la P.16 [¿Tenías formación previa en plataformas de docencia por internet?]

	CV	EI	EP	ESO	P
No, ninguna (utilizo lo básico a nivel personal: redes sociales, correo electrónico, tratamiento de textos...)	29.5	44.7	31.6	20.3	°
Poca (Conozco un poco de la docencia on-line porque he recibido cursos por internet sobre otras temáticas)	27.4	27.6	31	24.3	°
Alguna (he asistido a cursos para aprender a utilizar plataformas de docencia por internet)	22.1	17.1	21.2	25.2	**
Bastante (la he utilizado en mi práctica docente)	18.6	10.1	14.3	26.6	°
Mucha (imparto cursos sobre plataformas de docencia on-line y TIC en educación)	2.3	.4	1.9	3.6	°

Nota. Adaptado de *La Escuela En Casa Jornet. Informe técnico 2020*, por J. M. Jornet, J. González-Such, M. J. Perales, P. Sánchez-Delgado, M. Bakieva, C. Sancho-Álvarez, & S. Ortega-Gaite, 2020. Palmero Ediciones. P: nivel de significación mediante  $\chi^2$ : \* = si, al menos en el 95%; \*\*= si, al menos en el 99%; °= las diferencias no son significativas.

En cuanto al uso antes de la pandemia de recursos TIC para la docencia por internet, en el informe se indica que mayoritariamente sí los utilizaban, siendo tan sólo el 11.2% los que no hacían uso de ningún recurso tecnológico (Jornet et al., 2020).

Los recursos que más utiliza el profesorado son los que proporciona la propia administración (43.2%) junto con el correo electrónico (42.6%) y el que menos utilizan, la mensajería instantánea (26.6%). Si analizamos los resultados por niveles, vemos que en secundaria el porcentaje de los que no utilizan ningún recurso TIC, disminuye. Hay diferencias significativas entre niveles educativos (al 99%), cambiando el perfil de uso de los diferentes recursos, como se puede observar en la Tabla 3.

Tabla 3

Porcentajes de respuesta a la P17 [Antes de la pandemia ¿Utilizabas algún recurso TIC para la docencia por internet? Señala las opciones que representen mejor tu situación.]

	CV	EI	EP	ESO	P
Ninguno	11.3	14.4	14.7	6.8	**
Los que proporciona la administración o el centro	43.2	42.7	40.4	45.9	°
Correo electrónico con las familias	42.6	38.7	34.1	52.2	**
Mensajería instantánea (Whatsapp, Telegram...) para comunicación con familias	26.6	39.4	27.7	19.2	**
Alguna plataforma para que el alumnado realice tareas o actividades en casa	32.5	15.2	23.5	49	**
He utilizado el aula informática en la escuela con mis alumnos	31	17.3	33.2	35.7	**

Nota. Adaptado de *La Escuela En Casa Jornet. Informe técnico 2020*, por J. M. Jornet, J. González-Such, M. J. Perales, P. Sánchez-Delgado, M. Bakieva, C. Sancho-Álvarez, & S. Ortega-Gaite, 2020. Palmero Ediciones. P: nivel de significación mediante  $\chi^2$ : \* = si, al menos en el 95%; \*\* = si, al menos en el 99%; ° = las diferencias no son significativas.

## Análisis descriptivos. Metodologías online utilizadas durante la pandemia

El profesorado adaptó la metodología para la docencia durante la pandemia utilizando una gran variedad de recursos (esta cuestión se ofreció como un listado de opciones, de las que el profesorado marcaba todas las que describían su situación) –ver Tabla 4-. Como se señala en el informe (Jornet et al., 2020), destacando lo más frecuente, el 76% de los docentes respondió correos electrónicos para resolver dudas, un 40.3% utilizó mensajería instantánea, un 40.2% utilizó libros de texto pautando las tareas.

Evidentemente, hay asociación de esta variable con el nivel educativo, con una asociación intensa y estadísticamente significativa. Si analizamos los resultados por niveles, podemos destacar que los foros, siendo un recurso poco utilizado, es más utilizado en Secundaria. Asimismo, los videotutoriales para las familias, que ha sido un recurso poco utilizado, ha sido más utilizado en Infantil. Por último, los tutoriales de *Youtube* se han utilizado más en Primaria que en Infantil y Secundaria. En cuanto a los otros recursos, el uso del libro de texto con tareas pautadas, las videoconferencias grupales y el correo electrónico se incrementa conforme subimos de nivel educativo; mientras que la mensajería instantánea y los videotutoriales para familias son más frecuentes en Educación Infantil y, según se incrementa el nivel educativo, luego progresivamente se reduce su uso. Por niveles educativos, el nivel de significación de las diferencias se da al 99% en todas las opciones excepto en la grabación de videotutoriales para la familia, donde el nivel de significación se da al 95%, como se observa en la Tabla 4.

## Análisis descriptivos. Expectativa de logro: aprendizaje esperado

El estudio fue realizado entre mayo y junio de 2020. Preguntado el profesorado en aquel momento sobre la expectativa de aprendizaje conseguido durante el trimestre del confinamiento, el 64.8% del profesorado consideraba que se habría logrado entre el 25 y el 75 % del aprendizaje, respecto a años anteriores, siendo muy bajo el colectivo

que aprecia un aprendizaje prácticamente nulo y algo mayor el que opina que se ha logrado más del 75% (Tabla 5). Por niveles educativos los resultados son muy parecidos, y no presentan diferencias estadísticamente significativas.

Tabla 4

Porcentajes de respuesta a la P.19 [¿Cómo has adaptado la metodología para la docencia online? Señala las opciones que representen mejor tu situación.]

	CV	EI	EP	ESO	P
He utilizado libros de texto y he pautado las tareas	40.2	13	43.8	50.4	**
He realizado videoconferencias en tiempo real con el grupo de clase, para dar explicaciones	36.2	29.2	27.2	47.5	**
He realizado videoconferencias para sesiones de dudas colectivas en tiempo real	30.5	14	25.9	42.8	**
He respondido correos electrónicos para aclarar dudas individuales	76	61.6	75.6	83.4	**
He utilizado Foros de dudas	16.7	2.2	6.6	32.9	**
He utilizado mensajería instantánea (Whatsapp, Telegram, etc.)	40.3	50.7	46.2	29.9	**
He utilizado tutoriales de Youtube para el apoyo de la docencia	37.6	18.8	45.5	39.7	**
He grabado videotutoriales para las familias	16.7	34.7	19.7	5.2	**
He grabado videotutoriales para el alumnado	35.9	40.8	38.2	31.4	*

*Nota.* Adaptado de *La Escuela En Casa Jornet. Informe técnico 2020*, por J. M. Jornet, J. González-Such, M. J. Perales, P. Sánchez-Delgado, M. Bakieva, C. Sancho-Álvarez, & S. Ortega-Gaite, 2020. Palmero Ediciones. P: nivel de significación mediante  $\chi^2$ : \* = si, al menos en el 95%;\*\*= si, al menos en el 99%.

Tabla 5

Porcentajes de respuesta a la P.28 [¿Qué porcentaje de aprendizaje crees que se habrá logrado en este trimestre, respecto a años anteriores, debido a las dificultades por la pandemia?]

	CV	EI	EP	ESO	P
Menos de 5%	4.4	5.1	4.6	3.8	°
5-25%	19.3	22.6	20.3	17	°
25-50%	34.7	32.3	37.2	33.6	°
50-75%	30.1	29.8	27.9	32	°
Más de 75%	8.6	7.2	8.5	9.2	°
Prácticamente 100%	3.0	3	1.4	4.4	°

*Nota.* Adaptado de *La Escuela En Casa Jornet. Informe técnico 2020*, por J. M. Jornet, J. González-Such, M. J. Perales, P. Sánchez-Delgado, M. Bakieva, C. Sancho-Álvarez, & S. Ortega-Gaite, 2020. Palmero Ediciones. P: nivel de significación mediante  $\chi^2$ : \* = si, al menos en el 95%;\*\*= si, al menos en el 99%; °= las diferencias no son significativas.

## Asociación entre variables. ¿Hay asociación entre la expectativa de aprendizaje y la situación previa a la pandemia?

Entendiendo la expectativa de logro como indicador de resultado, exploramos con qué se vincula, analizando en primer lugar su asociación con los conocimientos previos que tenía el profesorado respecto a herramientas TIC (formación y experiencia previa).

En el Análisis de Correspondencias Simple (ACS, en lo sucesivo) realizado sobre las variables [¿Qué porcentaje de aprendizaje crees que se habrá logrado en este trimestre, respecto a años anteriores, debido a las dificultades por la pandemia?] y [¿Tenías formación previa en plataformas de docencia por internet?] observamos que con la solución factorial las dos primeras dimensiones explican un 88.2% de la inercia total de la nube puntos y de acuerdo con el estadístico ji cuadrado se demuestra asociación entre las dos variables al 99% ( $p \leq .000$ ) -ver Tabla 6-. Recuérdese que estos análisis tienen una finalidad estrictamente exploratoria.

Tabla 6

Resumen. ACS entre expectativa de logro y formación en plataformas de docencia online previa a la pandemia

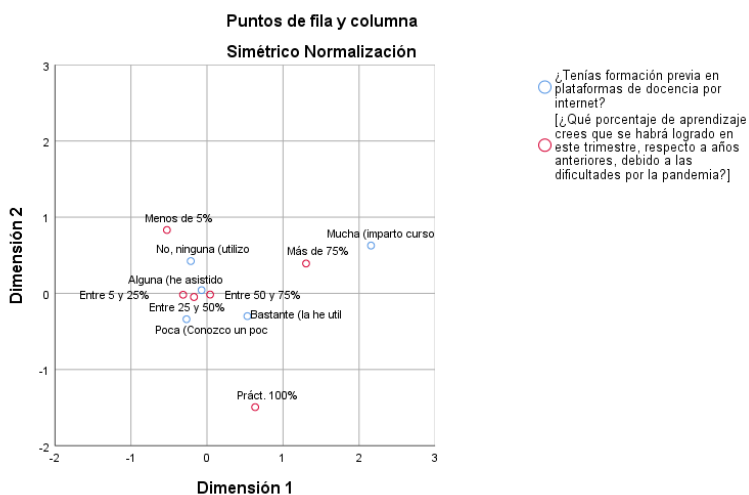
Dimensión	Valor singular	Inercia	Chi cuadrado	Sig.	Proporción de inercia		Valor singular de confianza	
					Contabilizado para	Acumulado	Desviación estándar	Correlación 2
1	.199	.040			.673	.673	.039	.095
2	.111	.012			.209	.882	.028	
3	.076	.006			.098	.980		
4	.034	.001			.020	1.000		
Total		.059	68.880	.000 <sup>a</sup>	1.000	1.000		

Nota. Adaptado de *La Escuela En Casa Jornet. Informe técnico 2020*, por J. M. Jornet, J. González-Such, M. J. Perales, P. Sánchez-Delgado, M. Bakieva, C. Sancho-Álvarez, & S. Ortega-Gaite, 2020. Palmero Ediciones. <sup>a</sup> 20 grados de libertad.

En el primer plano factorial, formado por los dos primeros ejes factoriales, están representadas todas las categorías utilizadas en las anteriores preguntas como opciones de respuesta, y podemos caracterizar un grupo formado por un porcentaje bajo o medio de formación previa en plataformas por internet y una menor percepción aprendizaje, estando en la parte positiva la agrupación de un mayor porcentaje de aprendizaje con una mayor formación en las plataformas de docencia por internet (ver Figura 1).

Figura 1

Representación bidimensional del ACS entre formación previa y aprendizaje percibido



Se presenta a continuación su vinculación con el uso recursos TIC previo a la pandemia, con el ACS realizado sobre las variables [¿Qué porcentaje de aprendizaje crees que se habrá logrado en este trimestre, respecto a años anteriores, debido a las dificultades por la pandemia?] y la suma de las opciones de [Antes de la pandemia, utilizabas algún recurso TIC para la docencia por internet?]. Observamos en la Tabla 7, con la solución factorial, que las dos primeras dimensiones explican un 97.5% de la inercia total de la nube puntos y que de acuerdo con el estadístico ji cuadrado se demuestra asociación entre las dos variables al 99% ( $p \leq .000$ ).

Tabla 7

Resumen. ACS entre expectativa de aprendizaje y suma de uso de recursos TIC para docencia online previo a pandemia

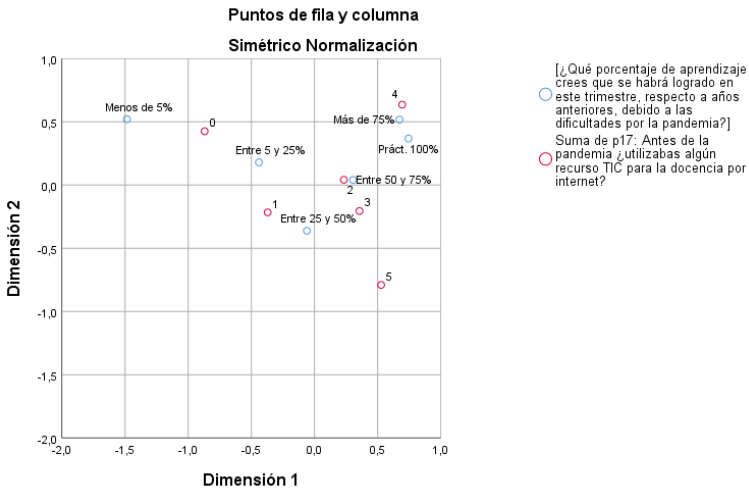
Dimen- sión	Valor sin- gular	Iner- cia	Chi cua- drado	Sig.	Proporción de inercia		Valor singular de confianza	
					Contabili- zado para	Acumu- lado	Des- viación estándar	Correla- ción 2
1	.218	.048			.831	.831	.029	.157
2	.091	.008			.143	.975	.029	
3	.034	.001			.020	.994		
4	.016	.000			.005	.999		
5	.008	.000			.001	1.000		
Total		.057	66.861	.000 <sup>a</sup>	1.000	1.000		

Nota. <sup>a</sup> 25 grados de libertad.

Nuevamente, en el primer plano factorial están representadas todas las categorías utilizadas en las preguntas como opciones de respuesta (ver Figura 2). También podemos caracterizar un grupo formado por un porcentaje bajo o medio de aprendizaje percibido y un número menor de uso de recursos TIC para la docencia por internet antes de la pandemia, estando en la parte positiva la agrupación de un mayor porcentaje de aprendizaje percibido con un número mayor de recursos TIC utilizados para la docencia por internet antes de la pandemia.

Figura 2

Representación bidimensional del ACS entre porcentaje de aprendizaje percibido y la suma de recursos TIC utilizados antes de la pandemia



### Asociación entre variables. ¿Hay asociación entre la expectativa de aprendizaje y cómo se adaptó la metodología a la docencia online?

Esta expectativa de aprendizaje también se vincula con las metodologías que, de facto, el profesorado implementó durante el confinamiento. Anteriormente se ha indicado que el profesorado mayoritariamente utilizó correo electrónico, libros de texto, videoconferencias para clases y tutoriales de *Youtube*. En el ACS realizado sobre la suma de metodologías empleadas y el porcentaje de aprendizaje percibido observamos que la solución factorial nos indica que las dos primeras dimensiones explican un 87.3% de la inercia total de la nube puntos y de acuerdo con el estadístico ji cuadrado se demuestra asociación entre las dos variables al 99% ( $p \leq .000$ ) (ver Tabla 8).

Tabla 8

ACS entre expectativa de aprendizaje y suma de metodologías online utilizadas durante la pandemia

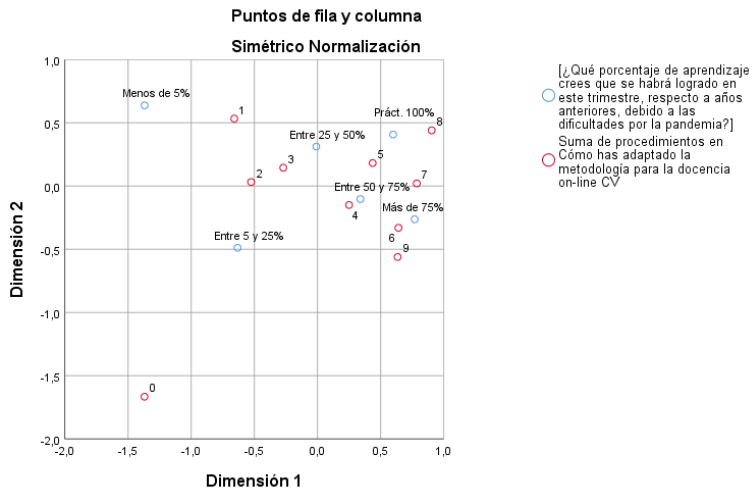
Dimensión	Valor singular	Inercia	Chi cuadrado	Sig.	Proporción de inercia		Valor singular de confianza	
					Contabilizado para	Acumulado	Desviación estándar	Correlación 2
1	.255	.065			.733	.733	.027	.034
2	.112	.012			.140	.873	.032	
3	.090	.008			.092	.965		
4	.052	.003			.030	.995		
5	.022	.000			.005	1.000		
Total		.089	103.930	.000 <sup>a</sup>	1.000	1.000		

Nota. <sup>a</sup>. 45 grados de libertad.

En este caso, en el primer plano factorial están representadas todas las categorías utilizadas en las anteriores preguntas como opciones de respuesta (Figura 3). También podemos identificar una tendencia clara que vincula el uso de un menor número de recursos *online* con la percepción menor de aprendizaje, y el uso de más recursos con una percepción de mayor aprendizaje.

Figura 3

Representación bidimensional del ACS entre la suma de procedimientos de adaptación de la metodología a la docencia online y porcentaje de aprendizaje percibido



## Análisis descriptivos. Ecologías de aprendizaje. Apoyos durante la pandemia para utilizar recursos TIC

Para afrontar el reto de la docencia *online* el profesorado recurrió a toda su ecología de aprendizaje. Por un lado, a su propia trayectoria de formación y uso de metodologías y recursos TIC para la docencia. Y, por otro, a nuevos aprendizajes que tuvieron que adquirir en ese momento, por sus propios medios o con el apoyo de otras personas. En la Tabla 9 se recogen las respuestas que el profesorado consultado ofreció a esta serie de preguntas (se podían marcar varias opciones de las presentadas).

Tabla 9

*Porcentajes de respuesta a la P.18 [En este momento, al tener que realizar tu docencia por internet, ¿Quiénes te han apoyado para utilizar los recursos TIC? Señala las que mejor representen tu situación.]*

	CV	EI	EP	ESO	P
No he necesitado apoyo y lo he podido hacer de forma autónoma	28.0	26.2	25.6	31.1	°
La administración o de la institución en que trabajo	20.6	15.2	18.1	25.4	**
Apoyo por parte de alguna editorial	11.6	8.3	16.1	9.2	**
Compañeras/os que tienen mayor formación	46.4	45.5	47.7	45.6	°
He sido autodidacta (he usado tutoriales, por ej. de las plataformas, de Youtube...)	52.9	45.1	53	56.7	°
No me ha apoyado nadie y yo no sabía hacerla por internet (he mandado tareas por correo electrónico y me las han devuelto para corregir)	6.7	4.3	7.8	6.9	°
No he podido realizar la docencia por internet porque la situación de las familias o del alumnado no lo permite	2.8	4	3.6	1.6	°

*Nota.* Adaptado de *La Escuela En Casa Jornet. Informe técnico 2020*, por J. M. Jornet, J. González-Such, M. J. Perales, P. Sánchez-Delgado, M. Bakieva, C. Sancho-Álvarez, & S. Ortega-Gaite, 2020. Palmero Ediciones. P: nivel de significación mediante  $\chi^2$ : \* = si, al menos en el 95%; \*\*= si, al menos en el 99%; °= las diferencias no son significativas.

En la Tabla 9 se observa que sólo un 28% del profesorado señala que ha sido autónomo en el uso de recursos TIC. En cuanto a la forma de mejorar esas herramientas TIC, lo más frecuente ha sido el trabajo en solitario (52.9%, autodidacta, con tutoriales de internet) y el recurso a los compañeros (46.4%).

Las respuestas al apartado de “otros” en la pregunta de quiénes te han apoyado para utilizar recursos TIC han sido variadas, incluyendo:

- Compañeros del centro, incluyendo los del departamento de informática, el/la coordinador/a de TIC, en mayor o menor medida
- Alumnado
- Amigos informáticos



- Familiares (hijos e hijas, marido, pareja, sobrino...)
- Aula de profesores de MOODLE, CFIE
- Cursos *online*, tutoriales
- El centro, Equipo Directivo y otros compañeros han creado tutoriales y hemos tenido videoconferencias, servicio de informática
- En algún caso no se ha podido realizar la docencia, la situación les ha desbordado

Para explorar la asociación de esta serie de variables con la expectativa de logro, se ha transformado en una variable de síntesis, con el número de apoyos que utilizaron para hacer frente a la docencia *online*, intentando representar así las ecologías de aprendizaje del profesorado. La Tabla de contingencia (Tabla 10) muestra qué apoyos fueron más utilizados en cada caso.

Tabla 10

*Resultados de P18. En este momento, al tener que realizar tu docencia por internet, ¿Quiénes te han apoyado para utilizar los recursos TIC? Sumatorio de apoyos*

	1		2		3		4		Suma marginal
	Fr.	%Col.	Fr.	%Col.	Fr.	%Col.	Fr.	%Col.	
[La administración o de la institución en que trabajo]	46	9.9%	106	13.6%	101	23.4%	22	25%	275
[Apoyo por parte de alguna editorial]	9	1.9%	49	6.3%	75	17.4%	22	25%	155
[Compañeras/os que tienen mayor formación]	145	31.3%	322	41.4%	133	30.8%	22	25%	622
[He sido autodidacta (he usado tutoriales, por ej. de las plataformas, de Youtube...)]	263	56.8%	301	38.7%	123	28.5%	22	25%	709
Suma marginal	463	100%	778	100%	432	100%	88	100 %	

Lo más frecuente (Tabla 10) es que el profesorado señale que ha recurrido en este periodo a dos apoyos (778 casos), y, en menor medida, a uno o a tres. En cuanto a cuáles han sido, quienes han señalado sólo un apoyo han marcado su propio aprendizaje a través de tutoriales de distintos formatos y procedencias (56.8%). Quienes han marcado dos apoyos, además de este autoaprendizaje, señalan a sus compañeros (31.3% de los que han marcado un apoyo, y 41,4% de los que han marcado dos apoyos). El apoyo de la administración o de las editoriales aparece en mayor medida entre quienes han mencionado tres o cuatro apoyos, respectivamente, siendo por tanto mucho menos frecuente.

## Análisis de correspondencias. Expectativa de aprendizaje y apoyos para adaptar la docencia online

Estos apoyos son fundamentales para la comprensión de las ecologías de aprendizaje del profesorado. A continuación, analizamos su vinculación con la expectativa de logro, entendida como expectativa de aprendizaje, realizando el ACS sobre las variables [¿Qué porcentaje de aprendizaje crees que se habrá logrado en este trimestre, respecto a años anteriores, debido a las dificultades por la pandemia?] y la suma de [En este momento, al tener que realizar tu docencia por internet, ¿Quiénes te han apoyado para utilizar los recursos TIC?]. Observamos en la solución factorial (Tabla 11) que las dos primeras dimensiones explican un 99.4% de la inercia total de la nube puntos. Aunque, de acuerdo con el estadístico ji cuadrado, no se demuestra asociación entre las dos variables al 99% ( $p = .298$ ), la gráfica muestra una tendencia que, con fines exploratorios, es relevante comentar (Figura 4).

Tabla 11

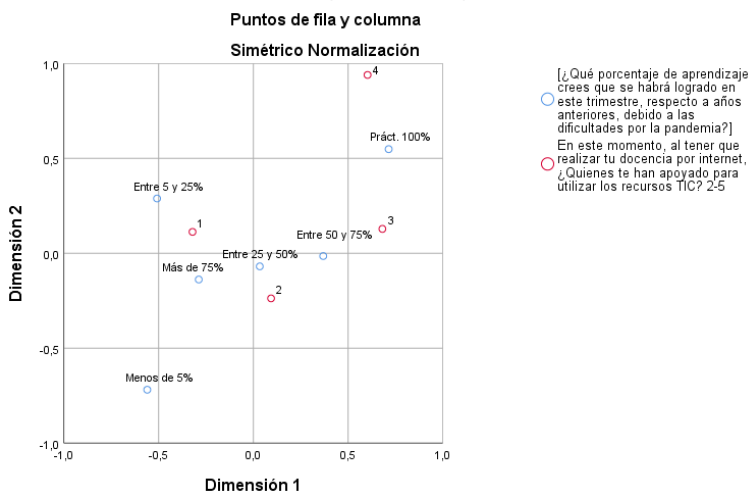
ACS. Resumen. Expectativa de aprendizaje y apoyos recibidos

Dimensión	Valor singular	Inercia	Chi cuadrado	Sig.	Proporción de inercia			
					Contabilizado para	Acumulado	Desviación estándar	Correlación 2
1	.125	.016			.862	.862	.031	-.017
2	.049	.002			.132	.994	.030	
3	.010	.000			.006	1.000		
Total		.018	17.363	.298 <sup>a</sup>	1.000	1.000		

Nota. <sup>a</sup>. 15 grados de libertad.

Figura 4

Representación bidimensional del Análisis de Correspondencias simple



Nuevamente, en el primer plano factorial, están representadas todas las categorías utilizadas en las anteriores preguntas como opciones de respuesta. También podemos caracterizar un grupo formado por un menor recurso a apoyos para adaptar la docencia y un porcentaje bajo o medio de expectativa de aprendizaje (con la salvedad del grupo que espera un aprendizaje mayor al 75%, que se encuentra también en este cuadrante), estando en la parte positiva la agrupación de un mayor porcentaje de aprendizaje esperado con un mayor uso de apoyos para adaptar la docencia.

## Análisis de Componentes Principales Categórico.

Vinculación de las anteriores variables con la expectativa de aprendizaje.

El análisis conjunto multivariado de estas variables muestra una clara vinculación entre ellas. Realizado mediante un Análisis de Componentes Principales Categórico (CATPCA), muestra la asociación positiva entre la formación previa en metodología *online*, el conocimiento de recursos TIC antes de la pandemia, la cantidad de recursos utilizados de facto durante la docencia *online*, y los recursos utilizados para aprender sobre el tema, con la expectativa de aprendizaje (Tabla 12 y Figura 5). Se conforman dos dimensiones que explican las relaciones entre las variables, una primera compuesta por las variables transformadas en sumatorio de adaptación de los recursos TIC, número de apoyos recibidos para esta adaptación y la de formación previa en internet y la otra dimensión integrada por el porcentaje de aprendizaje percibido, que también satura de manera positiva con el otro factor, que nos señalan la tendencia considerada. El método de CAPTCA aplicado permite identificar y visualizar que las variables consideradas inciden en el porcentaje de aprendizaje percibido (Tabla 13).

Tabla 12

*Resumen del modelo. Análisis de Componentes Principales Categórico (CATPCA)*

Dimensión	Alfa de Cronbach	Varianza contabilizada para
		Total (autovalor)
1	.507	1.613
2	.160	1.137
Total	.848 <sup>a</sup>	2.750

Tabla 13

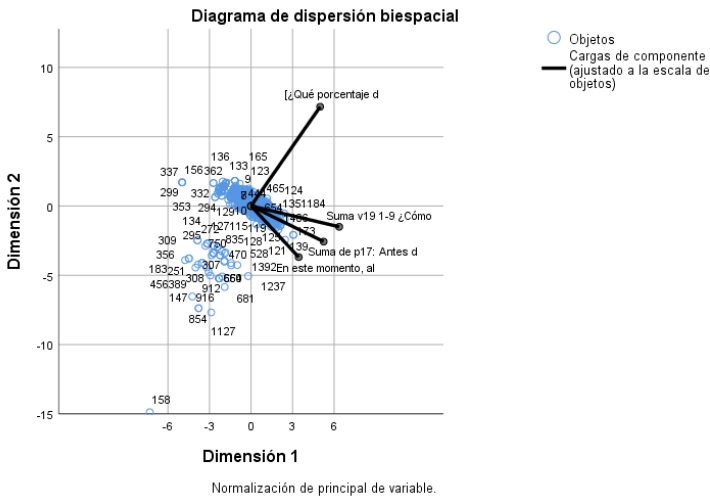
*Cargas en componentes del CATPCA*

	Dimensión	
	1	2
[¿Qué porcentaje de aprendizaje crees que se habrá logrado en este trimestre, respecto a años anteriores, debido a las dificultades por la pandemia?]	.619	.889
Suma v19 1-9 ¿Cómo has adaptado la metodología para la docencia on-line? Señala las opciones que representen mejor tu situación.	.790	-.186
En este momento, al tener que realizar tu docencia por internet, ¿Quiénes te han apoyado para utilizar los recursos TIC? 2-5	.427	-.458
Suma de p17: Antes de la pandemia ¿utilizabas algún recurso TIC para la docencia por internet?	.651	-.319

*Nota.* Normalización de principal de variable.

Figura 5

Representación bidimensional del Análisis de Componentes Principales Categórico



## Análisis global de las ecologías de aprendizaje.

Análisis de variables clave de tipo diferencial extraídas a partir de árboles de decisión.

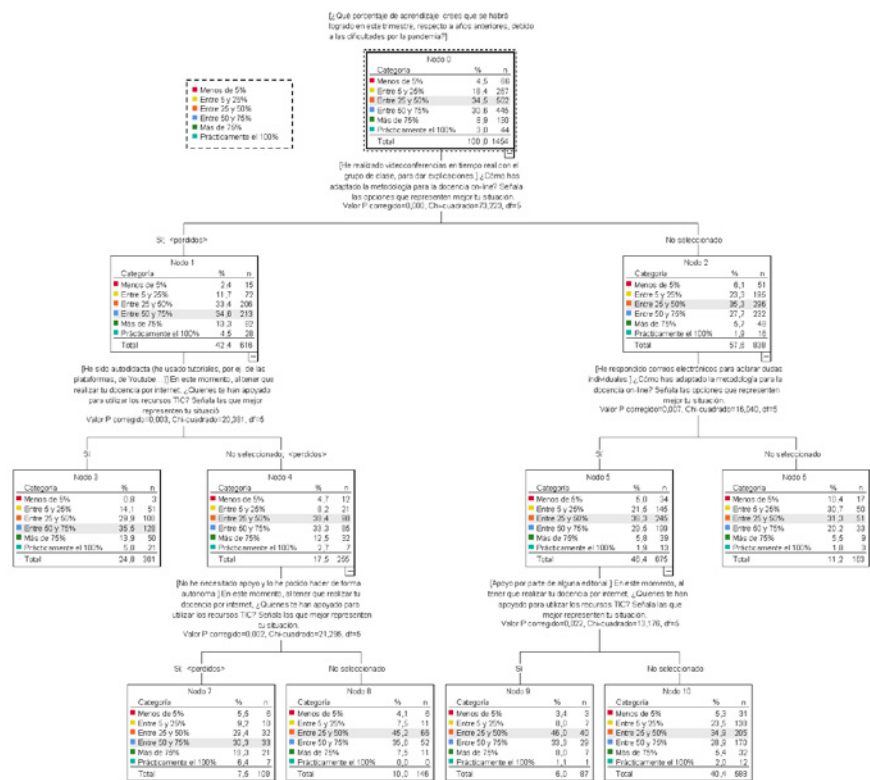
Por último, presentamos un análisis de segmentación mediante la técnica de Árbol de Decisiones, tomando como variable dependiente la pregunta 28 [¿Qué porcentaje de aprendizaje crees que se habrá logrado en este trimestre, respecto a años anteriores, debido a las dificultades por la pandemia?] considerando como variables independientes la pregunta 18 [En este momento, al tener que realizar tu docencia por internet, ¿Quiénes te han apoyado para utilizar los recursos TIC? Señala las que mejor representen tu situación] y la 19 [¿Cómo has adaptado la metodología para la docencia on-line? Señala las opciones que representen mejor tu situación]. Se ha utilizado el procedimiento CHAID. Al analizar la Figura 6 con el árbol de decisiones, la categoría de mayor frecuencia de cada nodo (pronosticada) está resaltada en una franja gris.

Se observa que la variable [He realizado videoconferencias en tiempo real con el grupo de clase, para dar explicaciones] señala la variable principal, desglosada en el nodo 1, siendo el 42.4% de los docentes que sí que las han realizado y en el nodo 2, el 57.6% que no han seleccionado esta opción. Dentro del nodo 1, con un Ji Cuadrado superior al del nodo 2 se encuentra la opción de [He sido autodidacta (he usado tutoriales, por ej. de las plataformas, de Youtube...)] que representa el 24.8% de los docentes, con la franja de "Entre 50 y 75%" (porcentaje de aprendizaje esperado) mayoritaria con el 35.5%, mientras que no han seleccionado la opción el 17.5% y la franja mayoritaria es la de "Entre 25 y 50%", con el 38.4% y representa el nodo 4. En ambos nodos las opciones "Entre 25 y 50%" y "Entre 50 y 75%" se encuentran muy cercanos en cuanto al porcentaje de aprendizaje esperado. Dentro del nodo 4 encontramos que la variable que mejor predice el nodo 4 es [No he necesitado apoyo lo he podido hacer de forma autónoma], con el 7.5% que no la ha necesitado (nodo 7) y los que sí han necesitado ayuda, no han seleccionado esa opción, el 10%.

Por otra parte, encontramos que el nodo 5 lo explica mejor la variable [He respondido correos electrónicos para aclarar dudas individuales], con el 46.6% de los docentes que sí los han utilizado (nodo 9). De los docentes que sí que han utilizado correos electrónicos para las dudas el 40.4% no se han apoyado en alguna editorial para utilizar recursos TIC, mientras que 6% sí que han utilizado este tipo de apoyo.

Resumiendo, la principal variable que explica el porcentaje de aprendizaje percibido es la de utilización de videoconferencias en tiempo de clase para dar explicaciones, el 57.6% no las ha utilizado, mientras que el 42.4% sí lo ha hecho, y que la mayor parte de los docentes que sí las han utilizado han sido autodidactas usando tutoriales (24.6%).

Figura 6  
Árbol de decisiones



## Discusión y Conclusiones

El estudio realizado muestra cómo el profesorado dio respuesta a los requerimientos de la docencia durante el confinamiento, recurriendo de forma global a sus ecologías de aprendizaje, incorporando formación y experiencia previa, y con aprendizajes inmediatos que activaron en un tiempo record recurriendo a la formación e información disponible en internet. Esta perspectiva de aprendizaje a lo largo de la vida, que va

mucho más allá de los procesos tradicionales de formación continua (González-Sanmamed et al., 2019; Sangrà et al., 2019), ha sido fundamental para la docencia durante el confinamiento, y así se ha mostrado en este trabajo. El estudio, por tanto, atiende al objetivo general planteado.

En cuanto a los diferentes objetivos específicos se puede señalar lo siguiente:

- a. El profesorado atendió la docencia en casa desde la situación que cada cual tenía en su hogar. El estudio muestra que las personas que contestaron al cuestionario tenían en general los recursos (conexión *online* y dispositivos) necesarios para hacerlo, aunque debieron hacer frente a otras dificultades, como la conciliación y unos tiempos de dedicación superiores a lo habitual (recordamos que las condiciones de acceso a la muestra, mediante redes de contactos, dificultaron contar con un grupo de estudio más representativo).
- b. Las competencias previas (tanto de formación como de experiencia de uso) sobre herramientas TIC para la docencia eran limitadas. Se observa además una asociación entre ellas y la expectativa de éxito: el ACS muestra que profesorado mejor formado en el tema o con más experiencia de uso tenía una mejor expectativa de aprendizaje del alumnado durante el confinamiento.

Durante el confinamiento el profesorado utilizó sobre todo el correo electrónico, el libro de texto, las videoconferencias y los tutoriales. Integraron, por tanto, recursos tecnológicos con el que ofrecía un punto de anclaje conocido para todos los implicados: el libro de texto. El ACS muestra que el uso de un mayor número de estrategias combinadas de asocia también con una mejor expectativa de éxito.

- c. El tercer objetivo específico se centra en los apoyos a los que el profesorado recurrió en este proceso. Es muy interesante señalar que lo más frecuente fue señalar un único apoyo: el propio aprendizaje a través de las redes sociales y de diferentes plataformas de internet. Esto confirma que actualmente las ecologías de aprendizaje de los docentes (como las de la ciudadanía en general) tienen en los recursos *online* un referente clave, hecho que debe ser reconocido y reforzado en el sistema de formación inicial, y sobre todo continua, del profesorado. El segundo apoyo señalado son los y las colegas, poniendo de relieve igualmente la importancia del aprendizaje horizontal. El recurso a los apoyos institucionales y de las editoriales queda en un tercer y cuarto lugar, lo cual evidencia que probablemente han faltado apoyos o recursos por su parte para hacer frente a la situación o que en el caso de estar disponibles han sido menos utilizados por los docentes. La capacidad, velocidad y sistematicidad de la reacción de la administración en aquel momento no fue la que el profesorado esperaba. Aun cuando no volvamos a una situación similar, el estudio pone de relieve la necesidad de articular y visibilizar mejor una estrategia proactiva y clara de la administración para apoyar el uso de recursos TIC en la docencia, de forma que la administración sea un referente claro en este tema para el profesorado. Más allá de esto, y vinculado con la amplitud de las ecologías, el ACS muestra que el profesorado que recurrió a un mayor número de apoyos también tenía una mayor expectativa de aprendizaje de su alumnado.
- d. El último objetivo específico se vincula con la perspectiva multivariada del estudio. El Análisis de Componentes Principales Categórico evidencia que el pro-

feesorado con un mayor uso previo de TICs, que recurrió a más apoyos y que utilizó un mayor número de recursos TIC durante la Covid-19, señala una mayor expectativa y percepción de aprendizaje entre sus estudiantes. Pese a la dificultad de la situación de docencia durante el confinamiento, el profesorado que conocía los recursos TICs y que tenía experiencia de usarlos probablemente podía recurrir a ellos con mayor confianza, y tenía una mayor expectativa respecto a los resultados que pudieran ofrecer. Del mismo modo, quienes pudieron utilizar más herramientas en su metodología en ese momento tenían más confianza en que dieran resultado, y se consiguiera un nivel de aprendizaje más similar al de la situación tradicional.

Completando esta perspectiva multivariada, el árbol de decisión muestra que es el uso de video-tutoriales, como recurso *online*, la principal variable explicativa del porcentaje esperado de aprendizaje, destacando que la mayor parte de los docentes que las han utilizado han sido autodidactas y han utilizado tutoriales y otros recursos *online* para ayudarles a resolver la situación planteada.

El estudio pone de manifiesto que es necesario abrir la perspectiva respecto a las ecologías de aprendizaje del profesorado, incorporando en ellas de forma efectiva los recursos TIC, como elemento y como estrategia de formación.

Se han publicado recientemente muchos estudios sobre cómo fue el confinamiento desde diferentes variables educativas y sociales (Díez-Gutiérrez & Gajardo-Espinoza, 2020; Menéndez & Figares, 2020; Crescenza et al., 2021). En alguno de ellos se identifican conclusiones similares al del estudio en que se enmarca este artículo, como el cambio de perspectiva evaluativa desde el profesorado, ya que se ha incidido en un proceso de evaluación constante y de acompañamiento, dando más peso al aprender que únicamente al aprobar o calificar (Jornet, 2020; Zubillaga & Cortazar, 2020), y el aumento de la frecuencia de la comunicación entre docentes y familias (Jornet, 2020; Vicente-Fernández et al., 2020). Podemos destacar el estudio de Feito (2020), que constata que está cambiando el acceso a los contenidos didácticos ya que se pone de manifiesto entre docentes y estudiantes la posibilidad de aprender de manera más autónoma, llegando a una conclusión similar a una de las que ofrece este estudio.

Sin embargo, hay pocos estudios centrados en los procesos desarrollados por el profesorado durante el confinamiento, paralelos al que aquí se presenta. Seguramente próximas publicaciones ofrecerán información con la que poder contrastar los datos aquí obtenidos. Del mismo modo, este mismo estudio va a ser completado mediante la aproximación de estudios de corte cualitativo y colaborativo para poder conocer mejor esta realidad socio-educativa (Sánchez-Gómez & Martín-Cilleros, 2017).

Sin duda, el profesorado durante la EEC enfrentó la situación en general con sus propios recursos e improvisando cómo desarrollar la docencia a distancia (Jornet et al., 2020). La mayoría utilizó sus propios medios (ordenadores, tabletas, teléfonos móviles y conexión personal a Internet), sin todo el apoyo que necesitaban de la Administración Pública ni de los centros donde trabajaban, aunque fueran concertados o privados. Por ello, es necesario reconocer la generosa labor del profesorado, generalmente poco reconocida, que durante todo este periodo ha demostrado su profesionalidad afrontando situaciones improvisadas y estresantes, con un desbordamiento de trabajo muy generalizado, intentando ofrecer lo máximo posible en solidaridad con estudiantes y familias (Jornet, 2020).

## Referencias bibliográficas

- Alexander, K. L., Entwisle, D. R., & Olson, L. S. (2001). Schools, achievement, and inequality: A seasonal perspective. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 23 (2), 171-191. <https://doi.org/10.3102/01623737023002171>
- Aznar Sala, F. J. (2020). La Educación Secundaria en España en Medio de la Crisis del COVID-19. *International Journal of Sociology of Education*, (Special Issue), 53-78. <https://doi.org/10.17583/rise.2020.5749>
- Beltrán, J., & Venegas, M. (2020). Educar en época de confinamiento: la tarea de renovar un mundo común. *Revista de Sociología de la Educación-RASE*, 13(2), 92-104. <https://doi.org/10.7203/RASE.13.2.17187>
- Cabrera, L. (2020). Efectos del coronavirus en el sistema de enseñanza: aumenta la desigualdad de oportunidades educativas en España. *Revista de Sociología de la Educación-RASE*, 13 (2), 114-139. <https://doi.org/10.7203/RASE.13.2.17125>
- Crescenza, G., Fiorucci, M., Rossiello, M., & Stillo, L. (2021). Education and the Pandemic: Distance Learning and the School-Family Relationship. *Research in Education and Learning Innovation Archives-REALIA*, 26, 73-85. <https://doi.org/10.7203/realia.26.18078>
- Díez-Gutiérrez, E., & Gajardo-Espinoza, K. (2020). Educar y Evaluar en Tiempos de Coronavirus: la Situación en España. *Multidisciplinary Journal of Educational Research*, 10(2), 102-134. <https://doi.org/10.17583/remie.2020.5604>
- Feito, R. (2020). Este es el fin de la escuela tal y como la conocemos. Unas reflexiones en tiempo de confinamiento. *Revista de Sociología de la Educación-RASE*, 13 (2), 156-163. <https://doi.org/10.7203/RASE.13.2.17130>
- Fernández-Rodrigo, L. (2020). Alumnado que no sigue las actividades educativas: El caso de una escuela de alta complejidad durante el confinamiento por COVID-19. *Sociedad e Infancias*, 4, 195-288. <https://doi.org/10.5209/soci.69266>
- García Aretio, L. (2021). COVID-19 y educación a distancia digital: preconfinamiento, confinamiento y posconfinamiento. RIED. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(1), 9-32. <https://doi.org/10.5944/ried.24.1.28080>
- González-Sanmamed, M., Muñoz-Carril, P. C., & Santos, F. (2019). Key components of learning ecologies: a Delphi assessment. *British Journal of Educational Technology*, 50(4), 1639-1655. <https://doi.org/10.1111/bjet.12805>
- González-Sanmamed, M., Sangrà, A., Estévez, I., & Souto, A. (2018). Ecologías de aprendizaje en la Era Digital: Desafíos para la Educación Superior. *Publicaciones*, 48(1), 11-38. <https://doi.org/10.30827/publicaciones.v48i1.7329>
- González-Sanmamed, M., Souto-Seijo, A., González, I., & Estévez, I. (2019). Aprendizaje informal y desarrollo profesional: análisis de las ecologías de aprendizaje del profesorado de educación infantil. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 68, 70-81. <https://doi.org/10.21556/edutec.2019.68.1305>
- Goodman, L. A. (1961). Snowball Sampling. *Annals of Mathematical Statistics*, 32, 148-70.
- Gorard, S., Selwyn, N., & Madden, L. (2003). Logged on to learning? Assessing the impact of technology on participation in lifelong learning. *International Journal of Lifelong Education*, 22(3), 281-296. <https://doi.org/10.1080/02601370304845>
- Hortigüela-Alcalá, D., Pérez-Pueyo, Á., López-Aguado, M., Manso-Ayuso, J., & Fernández-Río, J. (2020). Familias y Docentes: Garantes del aprendizaje durante el confi-



- namiento. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, 9(3e), 353-370. <https://doi.org/10.15366/riejs2020.9.3.019>
- Jornet Meliá, J. M., Perales Montolío, M. J., & González-Such, J. (2020). El concepto de validez de los procesos de evaluación de la docencia. *Revista Española de Pedagogía*, 78 (276), 233-252. <https://doi.org/10.22550/REP78-2-2020-01>
- Jornet, J. M. (2020). A educación durante a pandemia. Materias pendientes e leccións aprendidas. *Revista Galega do Ensino*, 80. <http://www.edu.xunta.es/eduga/2015/enfoques/educacion-durante-pandemia>
- Jornet, J. M., González-Such, J., Perales, M. J., Sánchez-Delgado, P., Bakieva, M., Sancho-Álvarez, C., & Ortega-Gaite, S. (2020). *La Escuela En Casa (EEC). Informe Técnico 2020*. Palmero Ediciones. [https://www.uv.es/gem/Resumen\\_ejecutivo.pdf](https://www.uv.es/gem/Resumen_ejecutivo.pdf).
- Jornet, J. M. (2012). Dimensiones docentes y Cohesión Social. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 5(1e), 349-362. [http://www.rinace.net/riee/numeros/vol5-num1\\_e/art27.pdf](http://www.rinace.net/riee/numeros/vol5-num1_e/art27.pdf)
- Lorenzo-Quiles, O., & Vílchez-Fernández, N. (2016). Innovación educativa y tecnologías de la información y la comunicación. Un análisis desde la realidad española. En J. F. Soares de Quadros Júnior (Org.), *Discussões epistemológicas: as Ciências Humanas sob uma ótica interdisciplinar* (pp. 211-248). Editora da Universidade Federal do Maranhão: São Luís – MA – Brasil.
- Mahmud, M. M. (2018). Technology and language – what works and what does not: A meta-analysis of blended learning research. *Journal of Asia TEFL*, 15(2), 365-382. <https://doi.org/10.18823/asiatefl.2018.15.2.7.365>
- Martín-Cilleros, V., & Sánchez-Gómez, M. C. (2016). Análisis cualitativo de tópicos vinculados a la calidad de vida en personas con discapacidad. *Ciencia & Saude Coletiva*, 21(8). <https://doi.org/10.1590/1413-81232015218.04182016>.
- Martínez Rizo, F. (2019). La escuela, ¿gran igualadora o mecanismo de reproducción? La desigualdad social y educativa más de 50 años después de Coleman. *Revista Latinoamericana De Estudios Educativos*, 49(2), 253-284.
- Menéndez, D., & Figares, J. (2020). Retos Educativos durante el Confinamiento: La Experiencia con Alumnos con Necesidades Educativas Especiales. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, 9(3e), 1-11.
- Ministerio de Educación y formación profesional. (03 de mayo de 2021). *Enseñanzas no universitarias. Estadística del profesorado y otro personal*. <https://www.educacionyfp.gob.es/>
- Paricio, R., & Pando, M. F. (2020). Salud mental infanto-juvenil y pandemia de Covid-19 en España: cuestiones y retos. *Revista de Psiquiatría Infanto-Juvenil*, 37(2), 30-44. <https://doi.org/10.31766/revpsij.v37n2a4>
- Real Decreto 463/2020, de 14 de marzo, por el que se declara el estado de alarma por la gestión de la situación de crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19. Boletín Oficial del Estado, de 14 de marzo de 2020, pp.1-15. <https://boe.es/buscar/pdf/2020/BOE-A-2020-3692-consolidado.pdf>
- San Martín-Alonso, A., Peirats-Chacón, J., & Gallardo-Fernández, M. (2014). Centros educativos inteligentes. Luces y sombras sobre las políticas de transferencia de tecnología y las prácticas docentes. *Profesorado*, 18(3), 63-79.
- Sánchez-Gómez, M. C., & Martín-Cilleros, M. V. (2017). Implementation of focus group in health research. En L. P. Reis, D. Lamas, A. P. Costa, A. Moreira, & F. Neri de Sousa (Eds.), *Computer supported qualitative research* (pp. 49-61). Springer, Cham.

- Sangrà, A., Raffaghelli, J., & Guitert, M. (2019). Learning ecologies through a lens: Ontological, methodological and applicative issues. A systematic review of the literature. *British Journal of Educational Technology*, 50(4), 1619-1638. <https://doi.org/10.1111/bjet.12795>
- Tejedor, S., Cervi, L., Tusa, F., & Parola, A. (2020). Educación en tiempos de pandemia: reflexiones de alumnos y profesores sobre la enseñanza virtual universitaria en España, Italia y Ecuador. *Revista Latina de Comunicación Social*, 78, 1-21. <https://doi.org/10.4185/RLCS-2020-1466>
- Vicente-Fernández, P., Vinader-Segura, R., & Puebla-Martínez, B. (2020). Padres ante el desafío educativo en situación de confinamiento: análisis comparativo entre Educación Infantil y Educación Primaria. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 13(e), 56-67.
- Zubillaga, A., & Cortazar, L. (2020). *COVID-19 y educación: problemas, respuestas y escenarios*. Fundación COTEC.