

Aprendizaje autodirigido y entornos personales de aprendizaje de estudiantes universitarios de Costa Rica

José Antonio García-Martínez
Manuel Arturo Fallas-Vargas

Universidad Nacional. Costa Rica.
jose.garcia.martinez@una.cr
manuel.fallas.vargas@una.cr



Recibido: 11/12/2021

Aceptado: 4/4/2022

Publicado: 23/5/2022

Resumen

La rápida aparición de nuevas tecnologías y el acceso cada vez más globalizado a internet promueven el uso masivo de las TIC. Al respecto, la construcción y el desarrollo de los entornos personales de aprendizaje (PLE) facilitan las habilidades requeridas para autodirigir el proceso de adquisición de conocimientos. El objetivo de este estudio es analizar cómo perciben el aprendizaje autodirigido los estudiantes universitarios de último año de carrera costarricenses, además de valorar la relación con su PLE y con el rendimiento académico. Se utilizó un diseño no experimental y transaccional de alcance correlacional. Se aplicó un cuestionario con diferentes escalas a una muestra probabilística estratificada ($n = 1187$) de 51 carreras de la Universidad Nacional. Los resultados muestran un nivel alto de preparación hacia el aprendizaje autodirigido. Sin embargo, aunque se detecta un gran deseo de aprender y capacidad de autocontrol, el estudiantado requiere de mayor orientación para la adquisición de habilidades en torno a la autogestión del aprendizaje. Igualmente, se encuentra una relación moderada y positiva entre este enfoque de formación y los PLE. Por último, se visualizan diferencias significativas en el rendimiento académico del alumnado en función de la preparación hacia el aprendizaje autodirigido.

Palabras clave: aprendizaje autodirigido; entorno personal de aprendizaje; tecnologías de la información y la comunicación; estudiantes universitarios; educación superior

Resum. *Aprenentatge autodirigit i entorns personals d'aprenentatge d'estudiants universitaris de Costa Rica*

La ràpida aparició de les noves tecnologies i l'accés cada cop més globalitzat a internet promouen l'ús massiu de les TIC. Respecte a aquesta qüestió, la construcció i el desenvolupament dels entorns personals d'aprenentatge (EPA) faciliten les habilitats requerides per autodirigir el procés d'adquisició de coneixements. L'objectiu d'aquest estudi és analitzar com perceben l'aprenentatge autodirigit els estudiants universitaris d'últim any de

* Este artículo se ha elaborado en el marco del proyecto de investigación titulado *Ecologías de aprendizaje en la era digital: Nuevas oportunidades para la formación del profesorado de educación secundaria* (ECO4LEARN-SE), parcialmente financiado por el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades (Referencia RTI2018-095690-B-I00).

carrera costa-riquenys, com també valorar la relació amb el seu EPA i amb el rendiment acadèmic. Es va fer servir un disseny no experimental i transaccional d'abast correlacional. Es va aplicar un qüestionari amb diferents escales a una mostra probabilística estratificada ($n = 1187$) de 51 carreres de la Universitat Nacional. Els resultats mostren un nivell alt de preparació cap a l'aprenentatge autodirigit. Tanmateix, encara que es detecta un gran desig d'aprendre i capacitat d'autocontrol, l'alumnat necessita més orientació per tal d'adquirir habilitats sobre l'autogestió de l'aprenentatge. Igualment, es troba una relació moderada i positiva entre aquest enfocament de formació i els EPA. Per últim, es visualitzen diferències significatives al rendiment acadèmic de l'alumnat en funció de la preparació cap a l'aprenentatge autodirigit.

Paraules clau: aprenentatge autodirigit; entorn personal de l'aprenentatge; tecnologies de la informació i la comunicació; estudiants universitaris; educació superior

Abstract. *Self-directed learning and personal learning environments in Costa Rica university students*

The rapid emergence of new technologies and increasingly widespread access to the internet promote the massive use of ICT. Thus, building and developing personal learning environments (PLEs) provides the skills required to self-direct the learning process. The objective of this study is to analyse how university students in Costa Rica in their final year of study perceive self-directed learning, and to evaluate the relationship between PLEs and academic performance. A non-experimental and transactional correlational approach was used. A questionnaire with different scales was applied to a stratified probabilistic sample ($n = 1187$) of students on 51 study programs at the Universidad Nacional. The results show a high level of acceptance of self-directed learning. However, although a great desire to learn and a high degree of self-control were identified, the student body requires more guidance in acquiring skills surrounding self-management in learning. At the same time, a slight and positive relationship between this educational approach and the PLE was noted. Last, significant differences were seen in the student body's academic performance depending on their response to self-directed learning.

Keywords: self-directed learning; personal learning environment; information and communication technology; university students; higher education

Sumario

- | | |
|---|-----------------------------|
| 1. Introducción, fundamentación y objetivos | 3. Resultados |
| 2. Método | 4. Discusión y conclusiones |
| | Referencias bibliográficas |

1. Introducción, fundamentación y objetivos

Las competencias y las habilidades requeridas en la ciudadanía del siglo XXI forman parte de un entramado global, dinámico y complejo, que responden y se alinean con intereses del ámbito social, político, cultural y educativo. El aprendizaje a lo largo de la vida y la formación continua surgen como promo-

tores de estos requerimientos (Fiedler y Våljataga, 2020), evidenciando una necesidad en la sociedad, especialmente ante la proliferación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y las posibilidades que ofrecen.

En este sentido, comprender cómo aprenden las personas resulta de vital importancia, especialmente los estudiantes universitarios que se incorporarán a un mercado competente y cada vez más demandante (González-Sanmamed et al., 2020a). Al respecto, el concepto *ecologías de aprendizaje* surge como un enfoque que permea en algunos de los cambios acontecidos en la educación. González-Sanmamed et al. (2020b) visualizan estas ecologías desde una perspectiva holística que integra «la generación y mantenimiento de redes de aprendizaje donde se crea conocimiento colectivo, la iniciativa de los individuos que toman las riendas de su propio proceso de aprendizaje y deciden qué oportunidades activan y cuáles no» (p. 37). Además, se incorporan los recursos y los mecanismos utilizados en la adquisición de aprendizajes formales e informales, visibilizando la importancia de estos últimos.

En este marco de análisis no se entienden las ecologías de aprendizaje sin la incorporación de las TIC. Múltiples actividades e interacciones nutren el aprendizaje mediado por la tecnología, especialmente por la denominada *web 2.0*. En este punto, surgen los llamados *entornos personales de aprendizaje* (PLE por sus siglas en inglés), donde se entrelazan los recursos, las acciones, las redes personales de aprendizaje, las conexiones, etc. que las personas utilizan para aprender con TIC (Castañeda y Adell, 2013).

La estructura de los PLE queda transversalizada por tres componentes (Castañeda y Adell, 2013). El primero alude al acceso a la información, y resulta de enorme importancia ante la gran cantidad de datos a la que estamos expuestos, aspecto que puede derivar en una barrera si no se cuenta con las habilidades ni los recursos pertinentes que faciliten la búsqueda, la gestión, el filtrado y la recuperación de aquellos (García-Martínez y González-Sanmamed, 2017). El segundo componente se refiere a la creación o a la modificación de contenido, con lo que pueden desarrollarse habilidades como la capacidad de síntesis, reflexión y organización de ideas. Por último, se menciona el componente relativo a compartir información, que imprime el carácter social a los PLE y permite tanto el intercambio de información como las conexiones que nutren el aprendizaje.

Tanto las ecologías de aprendizaje como los PLE otorgan el protagonismo de la adquisición de saber al estudiante. En este sentido, cobra especial relevancia el aprendizaje autodirigido, entendido como un aspecto fundamental para cualquier adulto dentro de una sociedad. Igualmente, este proceso se caracteriza por el conocimiento sobre cómo y con quién aprendemos, incluyendo ineludiblemente un periodo de autorreflexión, diagnóstico, establecimiento de metas, planificación y evaluación de dicho proceso (Moratilla, 2021). Además, estos elementos se ven condicionados por estrategias «cognitivas, metacognitivas, motivacionales y de apoyo por parte del sujeto para lograr su implementación, convirtiendo al aprendizaje autodirigido en una habilidad compleja que depende de factores tanto del alumno, como de los

docentes o del sistema educativo» (Fasce et al., 2011, p. 1428). Esta perspectiva contempla el ámbito formal que se complementa con aprendizajes informales, incorporando características contextuales, culturales y sociales (Moratilla, 2021).

Múltiples autores han dimensionado el aprendizaje autodirigido. Candy (1991) determina cuatro factores clave: autonomía personal, voluntad y capacidad para aprender, independencia en el aprendizaje con respecto al ámbito formal y autocontrol. Otros estudios (Stockdale, 2003) identifican cuatro dimensiones distintas: iniciativa, control, motivación y autoeficacia. Sin embargo, para esta investigación se toma como referencia la estructura propuesta por Fisher et al. (2001) con base a tres dimensiones: autogestión, deseo de aprender y autocontrol.

Los análisis realizados sobre aprendizaje autodirigido con estudiantes universitarios han sido abordados desde diferentes aristas. Algunas investigaciones (Fisher et al., 2001; Fisher y King, 2010; Hoban et al., 2005) han puesto el foco en el diagnóstico de actitudes, habilidades y características personales necesarias para la preparación hacia el aprendizaje autodirigido. Igualmente, múltiples trabajos de carácter correlacional muestran relaciones positivas entre el aprendizaje autodirigido y el nivel de conciencia metacognitiva (Örs y Titrek, 2018; Balaban y Bayindir, 2016), la autoeficacia y la motivación (Saeid y Eslaminejad, 2017), y el rendimiento académico (Khalid et al., 2020; Abraham et al., 2011). Incluso, el aprendizaje autodirigido queda asociado a través de estudios empíricos con los estilos de aprendizaje (Kaur et al., 2020; Uz y Uzun, 2018) y estrategias concretas como el aprendizaje basado en problemas (Leary et al., 2019; Bagheri et al., 2013).

Aunado a lo anterior, el aprendizaje autodirigido y la tecnología han sido objeto de varios estudios, visualizándose el uso de las TIC como factor predictivo del aprendizaje autodirigido (Haidari et al., 2019; Khalid et al., 2020). También se ha evidenciado que la falta de conexión a internet afecta negativamente al aprendizaje autodirigido del estudiante (Rahardjo et al., 2016). Más allá de estos hallazgos, es ineludible que el uso cada vez más generalizado de la tecnología puede mediar procesos en los distintos ambientes de formación, desarrollando tanto competencias digitales (Chaves, 2014) como habilidades deseables para autodirigir el aprendizaje (Núñez et al., 2021).

1.1. Objetivos

Con este marco de análisis, y evidenciando la relación entre los constructos teóricos presentados, la presente investigación pretende identificar y valorar la relación empírica entre el aprendizaje autodirigido y los PLE de los estudiantes de educación superior.

En este sentido, el objetivo general es analizar cómo perciben el aprendizaje autorregulado los estudiantes universitarios de último año de carrera costarricenses y valorar las relaciones con su PLE. Para ello se han establecido los siguientes objetivos específicos:

- a) Identificar el aprendizaje autodirigido del colectivo de estudiantes con base a los componentes descritos por Fisher et al. (2001).
- b) Determinar la relación entre el aprendizaje autodirigido y los componentes de los entornos personales de aprendizaje a través de la escala PLEAS.
- c) Desvelar si el aprendizaje autodirigido se relaciona significativamente con el rendimiento académico.

2. Método

La metodología de la investigación parte de un enfoque empírico analítico. Desde esta perspectiva cuantitativa, el alcance del estudio es descriptivo-correlacional (Hernández et al., 2014). Además, responde a un diseño *ex post facto*, al no manipularse ni la autorregulación del aprendizaje ni los PLE del estudiantado universitario. Igualmente, posee un carácter transversal, dado que la recolección de datos se llevó a cabo en un solo momento (Bisquerra, 2014).

2.1. Población y muestra

La población objeto de estudio ($N = 3165$) la constituyen los estudiantes universitarios de último año de las carreras de la Universidad Nacional, concretamente del campus Omar Dengo y Benjamín Núñez.

La muestra ($n = 1187$) fue seleccionada a través de un proceso probabilístico de tipo estratificado (Hernández et al., 2014), formando los estratos cada una de las siete facultades y centros de la UNA, respondiendo así al criterio de representatividad. Por otro lado, con respecto al cálculo del tamaño muestral, se utilizó la ecuación para poblaciones finitas (Arnal et al., 1992), con un error de muestreo de un 3%, un nivel de confianza de un 95% y la proporción esperada ($p = 5\%$), cuyo cálculo permite afirmar que la muestra es adecuada.

La muestra queda conformada por un 35,9% (426) de hombres y un 64,1% (759) de mujeres. Con respecto a la edad, varía entre un rango de los 20 a los 57 años ($M = 24$; $DS = 4,18$).

2.2. Técnicas de recogida de datos

Para la recogida de los datos se empleó la técnica de encuesta (Bisquerra, 2014). Se utilizó un cuestionario compuesto por diferentes bloques. Este artículo centra el interés en dos escalas:

- a) Escala de preparación para el aprendizaje autodirigido (SDLRS; Fisher et al., 2001), estructurada en 40 ítems con cinco opciones de respuesta (1 = totalmente en desacuerdo, 5 = totalmente de acuerdo), que miden tres factores. El primer factor queda compuesto por 13 ítems y responde a la autogestión (*Soy una persona sistemática en mi aprendizaje*); el segundo factor lo miden 12 ítems y responde al deseo de aprender (*Siento necesidad de aprender*), y, por último, el factor autocontrol compuesto por 15 ítems (*Presto atención*

frecuente a cómo se llevan a cabo las prácticas educativas). La escala ha sido validada en diferentes países (Fisher et al., 2001; Fisher y King, 2010; Fasce et al., 2011). Para comprobar la fiabilidad se llevó a cabo la prueba de consistencia interna alfa de Cronbach y se obtuvieron puntuaciones que reflejaban una alta fiabilidad (tabla 4) en el orden de los estudios mencionados.

- b) Escala PLEAS (Personal Learning Environments Activities Studentes (García-Martínez et al., 2021), compuesta por 27 afirmaciones con cinco opciones de respuesta (1 = totalmente en desacuerdo, 5 = totalmente de acuerdo). Esta escala tipo Likert mide los tres factores de los PLE propuesto por Castañeda y Adell (2013). El primero de los factores agrupa los aspectos relativos al acceso a la información (*Utilizo herramientas específicas (buscadores especializados, bases de datos, etc.) para buscar información en línea*); el segundo se centra en la creación de contenido (*Comparo la información desde diferentes fuentes en línea para mejorar el análisis sobre un tema de estudio*), y, por último, el tercer factor alude a la interacción (*Participo activamente de discusiones en línea desarrollando mi capacidad de diálogo y consenso*). La escala fue sometida a un exhaustivo proceso de validación (García-Martínez et al., 2021). Igualmente, se llevó a cabo la prueba de consistencia interna para comprobar la fiabilidad y se obtuvieron niveles próximos a la unidad para cada factor (tabla 4).

2.3. Procedimiento y análisis

La aplicación del cuestionario tuvo lugar en las aulas de clase en los campus respectivos, previa coordinación con la dirección de las diferentes facultades. El tiempo aproximado que requirió cumplimentar el cuestionario con ambas escalas fue de 20 minutos. Se tuvieron en cuenta consideraciones éticas a lo largo del proceso de investigación, desde la fase de diseño hasta el análisis de los datos, destacando que, durante la aplicación del instrumento, se explicaron detalladamente los aspectos relacionados con el objetivo de la investigación, el tratamiento de los datos, así como el carácter voluntario, anónimo y confidencial del estudio.

Finalmente, se crea una matriz con los datos recopilados para su posterior análisis con el paquete estadístico SPSS v.21. Se obtienen resultados a través de la estadística descriptiva (medidas de tendencia central, variabilidad y frecuencias), así como con el análisis de correlación de Pearson. Antes de realizar las pruebas para comprobar diferencias entre grupos (ANOVA), se analiza tanto la normalidad en estos grupos (Kolmogorov-Smirnov) como la homogeneidad de varianzas (prueba de Levene).

3. Resultados

3.1. Aprendizaje autodirigido del colectivo de estudiantes

A continuación, se presentan algunos estadísticos de tendencia central por componente de la escala de aprendizaje autodirigido. Para el factor denominado *autogestión* (tabla 1), se observa que las afirmaciones con mayores puntuaciones medias son *Confío en mi habilidad para descubrir información* ($M = 4,09$; $DS = 0,89$); *Priorizo mis tareas* ($M = 4,04$; $DS = 0,99$), y *Se me puede confiar la dirección de mi propio aprendizaje* ($M = 3,99$; $DS = 0,95$). Los ítems menos valorados son *Me marco tiempos concretos de estudio* ($M = 3,15$; $DS = 1,20$) y *Me marco plazos estrictos* ($M = 3,31$; $DS = 1,10$).

Tabla 1. Descriptivos de los ítems del componente *autogestión*

Autogestión	1	2	3	4	5	M	DS
Gestiono bien mi tiempo	44	204	295	465	166	3,43	1,05
Soy autodisciplinado/a	28	138	326	470	209	3,59	0,99
Soy una persona organizada	22	11	279	492	278	3,76	0,98
Me marco plazos estrictos	66	216	364	355	176	3,31	1,10
Soy hábil para la gestión	23	114	357	488	196	3,61	0,94
Soy una persona metódica	28	144	360	417	230	3,57	1,01
Soy una persona sistemática en mi aprendizaje	29	128	330	455	236	3,63	1,00
Me marco tiempos concretos de estudio	113	256	322	311	176	3,15	1,20
Resuelvo problemas usando un plan	67	169	318	403	224	3,46	1,12
Priorizo mis tareas	26	69	190	440	450	4,04	0,99
Se me puede confiar la dirección de mi propio aprendizaje	27	53	216	488	395	3,99	0,95
Prefiero planear yo mismo mi propio aprendizaje	38	121	264	396	362	3,78	1,09
Confío en mi habilidad para descubrir información	11	48	205	474	445	4,09	0,89

Nota: $n = 1187$; opción de respuesta: 1 = completamente en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = indiferente; 4 = de acuerdo; 5 = completamente de acuerdo; M = medias; DS = desviación estándar.

Fuente: elaboración propia.

El factor denominado *deseo de aprender* (tabla 2) se caracteriza por altas puntuaciones medias en los ítems, destacando: *Me gusta aprender nueva información* ($M = 4,66$; $DS = 0,57$); *Quiero aprender nueva información* ($M = 4,60$; $DS = 0,64$), y *Siento necesidad de aprender* ($M = 4,50$; $DS = 0,70$). La afirmación con el valor más bajo corresponde a *Me gusta estudiar* ($M = 3,87$; $DS = 1,00$).

Tabla 2. Descriptivos de los ítems del componente *deseo de aprender*

Deseo de aprender	1	2	3	4	5	M	DS
Quiero aprender nueva información	1	9	64	310	795	4,60	0,64
Me gusta aprender nueva información	2	1	55	282	843	4,66	0,57
Siento necesidad de aprender	3	11	90	371	708	4,50	0,70
Me gustan los desafíos	8	31	155	418	572	4,28	0,84
Me gusta estudiar	26	79	281	436	358	3,87	1,00
Valoro críticamente las nuevas ideas	6	28	188	527	432	4,14	0,80
Me gusta recopilar los hechos antes de tomar ninguna decisión	11	42	189	457	481	4,15	0,88
Me gusta evaluar lo que hago	19	37	199	475	453	4,10	0,90
Estoy abierto/a a nuevas ideas	4	8	92	404	672	4,47	0,70
Aprendo de mis errores	5	19	83	427	648	4,43	0,73
Necesito saber el porqué	4	23	89	360	703	4,47	0,74
Cuando se me presenta un problema que no puedo resolver, pido ayuda	13	51	141	372	607	4,27	0,91

Nota: $n = 1187$; opción de respuesta: 1 = completamente en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = indiferente; 4 = de acuerdo; 5 = completamente de acuerdo; M = medias; DS = desviación estándar.

Fuente: elaboración propia.

Por último, los datos relacionados con el factor *autocontrol* (tabla 3) muestra igualmente altas puntuaciones medias en los ítems, siendo los mejor valorados: *Soy responsable de mis propias decisiones/acciones* ($M = 4,54$; $DS = 0,66$); *Tengo altas expectativas personales* ($M = 4,49$; $DS = 0,76$), y *Puedo averiguar información por mí mismo/a* ($M = 4,44$; $DS = 0,69$). Por el contrario, la afirmación con el valor más bajo corresponde a *Prefiero evaluar mis actuaciones conforme a mis propios criterios* ($M = 3,95$; $DS = 0,94$).

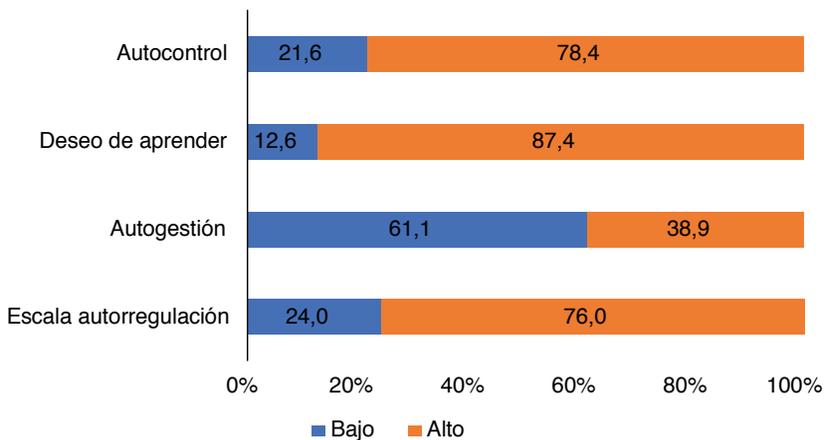
Para profundizar en el análisis se han obtenido frecuencias relativas, tanto para la escala total como para cada uno de los componentes. Cabe destacar que, de acuerdo con la operacionalización planteada originalmente (Fisher et al., 2001), puntuaciones medias >150 indican un alto nivel de aprendizaje autodirigido. Por el contrario, puntuaciones medias ≤ 150 representan un nivel bajo. Como se observa en la figura 1, la mayoría de los universitarios (un 76%) obtiene puntuaciones altas en la escala total. Por componentes, se obtiene que el deseo de aprender es el que más destaca en el estudiantado (un 87,4%), seguido de autocontrol (un 78,4%). En cuanto a la autogestión del aprendizaje destaca un 61,1% de los alumnos con un nivel bajo, mientras el restante 38,9% se posiciona en un nivel alto.

Tabla 3. Descriptivos de los ítems del componente *autocontrol*

Autocontrol	1	2	3	4	5	M	DS
Prefiero marcarme mis propias metas	9	22	154	452	547	4,27	0,81
Me gusta tomar decisiones por mí mismo	3	14	106	414	647	4,43	0,72
Soy responsable de mis propias decisiones/ acciones	4	11	56	383	724	4,54	0,66
Mantengo el control de mi vida	20	60	210	503	389	4,00	0,93
Tengo un nivel de autoexigencia alto	24	66	217	393	478	4,05	0,99
Prefiero marcarme mis propias metas de aprendi- zaje	9	34	217	457	463	4,13	0,86
Evalúo mis propias actuaciones	13	31	177	505	455	4,15	0,85
Soy lógico/a	7	42	219	530	381	4,05	0,84
Soy responsable	5	33	123	465	556	4,30	0,80
Tengo altas expectativas personales	12	15	73	358	724	4,49	0,76
Soy capaz de centrarme en un problema	11	36	146	480	509	4,22	0,84
Estoy al corriente de mis propias limitaciones	6	29	150	467	527	4,26	0,81
Puedo averiguar información por mí mismo/a	0	18	82	440	641	4,44	0,69
Tengo una gran confianza en mis capacidades	16	56	165	447	499	4,15	0,92
Prefiero evaluar mis actuaciones conforme a mis propios criterios	13	72	260	452	383	3,95	0,94

Nota: $n = 1187$; opción de respuesta: 1 = completamente en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = indiferente; 4 = de acuerdo; 5 = completamente de acuerdo; M = medias; DS = desviación estándar.

Fuente: elaboración propia.

Figura 1. Frecuencias relativas de la escala de autorregulación y componentes

Fuente: elaboración propia.

3.2. Relación entre el aprendizaje autodirigido y los PLE

En primer lugar, se muestran los datos estadísticos (tabla 4) de ambas variables del estudio. En cuanto a la escala SDLRS, se obtiene la media de la sumativa, tanto para el aprendizaje autodirigido ($M = 162,0$; $DS = 10,92$) como para los componentes: deseo de aprender ($M = 51,81$; $DS = 5,71$), autocontrol ($M = 63,22$; $DS = 7,44$) y autogestión ($M = 47,20$; $DS = 8,28$). Igualmente, para los componentes de la escala PLEAS: acceder a la información ($M = 3,67$; $DS = 0,62$), crear contenido ($M = 3,43$; $DS = 7,44$) y compartir información ($M = 2,32$; $DS = 0,80$).

Para comprobar la relación entre el aprendizaje autodirigido y los PLE (tabla 4), se llevó a cabo el análisis de correlación Pearson a fin de averiguar tanto la intensidad como el tipo de relación entre las distintas variables analizadas en esta investigación. Como se observa, hay una asociación significativa entre todas ellas ($p < 0,001$).

Tabla 4. Datos descriptivos, coeficiente alfa y coeficiente de Pearson de las escalas

Variables	(1)	(2)	(3)	(4)	Media	DS	Alfa	Mín.	Máx.	Ítems
Acceder (1)	1	0,721**	0,491**	0,536**	3,67	0,62	0,980	1	5	9
Crear (2)		1	0,585**	0,534**	3,43	0,65	0,960	1	5	9
Compartir (3)			1	0,564**	2,32	0,80	0,960	1	5	9
SDLRS (4)				1	162,00	10,92	0,926	89	200	40

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

Nota: para la presentación de las medias se tiene en cuenta la operacionalización sugerida por los autores de las diferentes escalas (Fisher et al., 2001; García-Martínez et al., 2021).

Fuente: elaboración propia.

3.3. Análisis de diferencias en el aprendizaje autodirigido en relación con la variable rendimiento académico

Para la comprobación de este supuesto, se llevó a cabo un análisis de varianza multivariado unidireccional entre grupos para investigar las diferencias del *rendimiento académico* (variable independiente) y el *aprendizaje autodirigido*, utilizando los componentes como variables dependientes. Antes del análisis MANOVA, para la variable *rendimiento académico* se examinó la homogeneidad de covarianza usando el test de Box M. El resultado ($\text{Box M} = 115,24$, $F = 3,85$, $p = 0,000$) reveló violación del supuesto. Debido a esto, se opta por utilizar el Pillai's Trace para el análisis de significación multivariado de efectos principales (Tabachnick y Fidell, 2001). El MANOVA mostró un efecto principal significativo para el rendimiento académico, Pillai's Trace = 0,027, $F(12,2341) = 3,457$, $p = 0,000$, $\eta^2 = 0,017$. Posteriormente, las pruebas ANOVA univariadas (tabla 5) reflejan que el alumnado cuyo promedio es superior a 9 y no ha suspendido asignaturas muestra valores significativamente más altos que el que no ha suspendido y

obtiene notas inferiores a 9 y aquel que ha suspendido materias, tanto en la escala SDLRS [$F(2,1172) = 20,605, p = 0,000$] como en cada uno de los componentes: autogestión [$F(2,1172) = 17,230, p = 0,000$], deseo de aprender [$F(2,1172) = 7,468, p = 0,001$] y autocontrol [$F(2,1172) = 18,066, p = 0,000$].

Tabla 5. Descriptivos según rendimiento académico

Escala total y componentes	Superior a 9		Inferior a 9 sin suspender asig.		Con asignaturas suspensas	
	M	DS	M	DS	M	DS
SDLRS	4,12	0,44	4,01	0,43	3,71	0,47
Autogestión	3,72	0,64	3,57	0,59	3,21	0,61
Deseo de aprender	4,36	0,47	4,29	0,47	4,08	0,46
Autocontrol	4,28	0,49	4,17	0,48	3,84	0,58

Fuente: elaboración propia.

4. Discusión y conclusiones

La tecnología está generando cambios en la manera de aprender, tanto desde el ámbito informal como no formal, pero particularmente en el contexto formal universitario. Entender la preparación hacia el aprendizaje autodirigido de los estudiantes y cómo se relaciona con sus entornos personales de aprendizaje resulta sumamente importante teniendo en cuenta su inminente incorporación al mercado laboral, el desapego de la educación formal, así como la autonomía que permite el acceso y el uso efectivo de las TIC en el aprendizaje.

Los resultados de la aplicación de la escala SDLRS son positivos (figura 1), ya que el 76% del estudiantado muestra niveles altos. Este hallazgo coincide con lo encontrado en otras universidades (Abraham et al., 2011; Williams et al., 2013) donde se observa una preparación aceptable para el aprendizaje autodirigido. En este sentido, se puede indicar que la gran mayoría tiene cierta autonomía sobre su propio aprendizaje, evaluando necesidades concretas e implementando estrategias para el logro de objetivos, más allá de las ofrecidas por el currículo universitario (Fisher et al., 2001). Sin embargo, hay que prestar atención a la cuarta parte de la muestra (un 24%) que refleja niveles bajos. Al respecto, se torna relevante realizar una revisión de las metodologías de enseñanza en las diferentes áreas, así como una implementación de estrategias que permitan el desarrollo de habilidades en torno a la autorregulación del aprendizaje (Nwagu et al., 2018).

Por componentes, los datos muestran que el factor relacionado con el deseo de aprender es el que obtiene un mayor porcentaje (un 87,4%) en la categoría alto, y solamente el 12,6% en la categoría bajo. Con relación al autocontrol, destacan igualmente valoraciones altas (un 78,4%) en contraposición al 21,6% bajo. Por último, el componente de autogestión es el que presenta mayorita-

riamente frecuencias en el nivel bajo (un 61,1%). Estos datos coinciden con otros estudios (Abraham et al., 2011), en los cuales, a pesar de que tiene un gran deseo de aprender y capacidad de autocontrol, el alumnado requiere de mayor orientación para la adquisición de habilidades en torno a la autogestión del aprendizaje, aspecto que puede evitar la permanencia de los estudiantes en un estado de confort y preferencia por una enseñanza estructurada que no permite gestionar el propio aprendizaje (Fisher et al., 2001).

La autogestión en el aprendizaje se torna relevante y, además, según los resultados, supone una merma en el aprendizaje autodirigido del estudiantado. Hay investigaciones que alertan sobre la afectación directa de la motivación en la autogestión (Zhu et al., 2020). Igualmente, se coincide con Núñez et al. (2021) al indicar que en este proceso se incluyen aspectos como la planificación, el seguimiento, el control propiamente y la evaluación, en la que intervienen también la motivación y la iniciativa, motivo por el cual es imperante que, desde la universidad, se promuevan habilidades de autocontrol del estudiantado, así como la motivación.

Los datos muestran una relación positiva y moderada (Cohen, 2013) entre el aprendizaje autodirigido y los PLE. Es decir, a mayor desarrollo de los PLE se obtiene mayor preparación para el aprendizaje autodirigido. Estos datos apoyan el enfoque de ecologías de aprendizaje (González-Sanmamed et al., 2020b) y destacan la importancia del desarrollo de redes de aprendizaje y la iniciativa de autodireccionar el proceso de aprendizaje, incorporando recursos tanto formales como informales (Chaves, 2014). Se evidencia que a través de las actividades generadas con TIC en el marco de los PLE se puede favorecer el aprendizaje en la universidad y que ello impacte en la adquisición de habilidades a lo largo de la vida adulta (Fiedler y Våljataga, 2020).

La rápida aparición de nuevas tecnologías y el acceso cada vez más globalizado a internet promueven el uso masivo de las TIC. En este sentido, la construcción y el desarrollo de los PLE permite que cada estudiante tenga un papel protagonista en su aprendizaje (García-Martínez y González-Sanmamed, 2021) incorporando procesos autorreflexivos, planificados y autoevaluados (Moratilla, 2021), para evitar una merma en la preparación del aprendizaje autodirigido (Fisher et al., 2001).

Los datos obtenidos muestran un desarrollo moderado en la estructura de los PLE, tanto en el acceso a la información ($M = 3,67$; $DS = 0,62$) como en la creación de contenido ($M = 3,43$; $DS = 7,44$), y especialmente en las interacciones en las redes de aprendizaje ($M = 2,32$; $DS = 0,80$). Estos hallazgos pueden afectar al estudiantado en la adquisición de las estrategias cognitivas y metacognitivas que faciliten la organización de la información y la lectura, la reflexión, la organización y la estructuración de ideas, así como fomentar el aprendizaje colaborativo, entre otros aspectos (Castañeda y Adell, 2013), nutriéndose de los diversos recursos y formatos adaptados a los diferentes estilos de aprendizaje, complementando así los factores que dependen del propio alumnado con factores del ámbito formal (Fasce et al., 2011) e informal (Haidari et al., 2019) que faciliten el aprendizaje autodirigido.

Por último, los análisis muestran la existencia de diferencias significativas en el aprendizaje autodirigido en función del rendimiento académico. Concretamente, se observa que aquellos que tienen puntuaciones más elevadas tanto en la escala total como en cada uno de los componentes obtienen un mejor promedio, hallazgo similar a otros estudios (Khalid et al., 2020; Abraham et al., 2011) y que evidencian cómo el aprendizaje autodirigido promueve una mejora significativa en los logros académicos del estudiantado.

Este estudio profundiza en la preparación que tiene el alumnado para el aprendizaje autodirigido, así como en su relación con el desarrollo de entornos personales de aprendizaje mediados por TIC. Ambos factores forman un binomio que permite la adquisición de habilidades para un aprendizaje continuo y para toda la vida, que mejorará las condiciones personales y profesionales una vez que los egresados se incorporen al mercado laboral.

Ante estos hallazgos, se recomienda a las universidades la incorporación de estrategias dirigidas a fomentar el enfoque de aprendizaje autodirigido, tanto en la capacitación del personal docente como en los procesos de enseñanza y aprendizaje dentro de los planes de estudio de las diferentes carreras. Además, se insta a incorporar las TIC en los procesos formales que permitan la construcción y el desarrollo de los PLE y, por ende, generen mayor autonomía y control del aprendizaje.

Con relación a las limitaciones del estudio, el trabajo responde a un diseño transversal con estudiantes de último año de carrera, por lo que se sugiere como línea futura una investigación de carácter longitudinal que permita visualizar la tendencia de la preparación del aprendizaje autodirigido a lo largo de los distintos niveles de carrera. Igualmente, el cambio de modalidad desde la presencialidad hasta la virtualidad a causa de la pandemia producida por el COVID-19 puede haber modificado las habilidades para autodirigir el aprendizaje, así como los entornos personales de aprendizaje, por lo que se torna necesario realizar nuevos estudios que ofrezcan luces al respecto.

Referencias bibliográficas

- ABRAHAM, R. R.; FISHER, M.; KAMATH, A.; IZZATI, T. A.; NABILA, S. y ATIKAH, N. N. (2011). Exploring first-year undergraduate medical students' self-directed learning readiness to physiology. *Advances in Physiology Education*, 35(4), 393-395. <<https://doi.org/10.1152/advan.00011.2011>>
- ARNAL, J.; DEL RINCÓN, D. y LATORRE, A. (1992). *Investigación educativa: Fundamentos y metodología*. Labor.
- BAGHERI, M.; WAN ALI, W.; BINTI, M. y MOHD, S. (2013). Effect of Project-based Learning Strategy on Self-directed Learning Skills of Educational Technology Students. *Contemporary Educational Technology*, 4(1), 15-29.
- BALABAN, A. y BAYINDIR, D. (2016). The Investigation of the Relationship between the Level of Metacognitive Awareness, Self-directed Learning Readiness and Academic Achievement of Preschool Teacher Candidate. *Universal Journal of Educational Research*, 4(11), 2533-2540. <<http://dx.doi.org/10.13189/ujer.2016.041106>>

- BISQUERRA, R. (coord.) (2014). *Metodología de la investigación educativa*. La Muralla.
- CANDY, P. (1991). *Self-Direction for Lifelong Learning: A Comprehensive Guide to Theory and Practice*. Jossey-Bass.
- CASTAÑEDA, L. y ADELL, J. (eds.) (2013). *Entornos personales de aprendizaje: Claves para el ecosistema educativo en red*. Marfil.
- CHAVES, E. (2014). Autogestión del aprendizaje en la investigación educativa sobre Entornos Personales de Aprendizaje (PLE): Una revisión de literatura. *EDMETIC*, 3(2), 114-134.
- COHEN, J. (2013). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Academic Press.
- FASCE, E.; PÉREZ, C.; ORTIZ, L.; PARRA, P. y MATUS, O. (2011). Estructura factorial y confiabilidad de la escala de aprendizaje autodirigido de Fisher, King & Tague en alumnos de medicina chilenos. *Revista Médica de Chile*, 139(11), 1428-1434. <<http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872011001100006>>
- FIEDLER, S. H. y VÁLJATAGA, T. (2020). Modeling the personal adult learner: The concept of PLE re-interpreted. *Interactive Learning Environments*, 20(1), 1-13. <<https://doi.org/10.1080/10494820.2020.1734027>>
- FISHER, M. J. y KING, J. (2010). The self-directed learning readiness scale for nursing education revisited: A confirmatory factor analysis. *Nurse Education Today*, 30(1), 44-48. <<https://doi.org/10.1016/j.nedt.2009.05.020>>
- FISHER, M.; KING, J. y TAGUE, G. (2001). Development of a self-directed learning readiness scale for nursing education. *Nurse Education Today*, 21, 516-525. <<https://doi.org/10.1054/nedt.2001.0589>>
- GARCÍA-MARTÍNEZ, J. A. y GONZÁLEZ-SANMAMED, M. (2017). Entornos personales de aprendizaje de estudiantes universitarios costarricenses de educación: Análisis de las herramientas de búsqueda de información. *Revista de Investigación Educativa*, 35(2), 389-407. <<https://doi.org/10.6018/rie.35.2.253101>>
- GARCÍA-MARTÍNEZ, J. A.; GONZÁLEZ-SANMAMED, M. y MUÑOZ-CARRIL, P. C. (2021). Construction and Validation of the Activities' Scale in the Personal Learning Environments of Higher Education Students. *Psicothema*, 33(2), 320-327. <<http://dx.doi.org/10.7334/psicothema2020.259>>
- GONZÁLEZ-SANMAMED, M.; ESTÉVEZ, I.; SOUTO-SEIJO, A. y MUÑOZ-CARRIL, P. C. (2020a). Digital learning ecologies and professional development of university professors. *Comunicar*, 28(62), 9-18. <<https://doi.org/10.3916/C62-2020-01>>
- GONZÁLEZ-SANMAMED, M.; SANGRÀ, A.; SOUTO-SEIJO, A. y ESTÉVEZ, I. (2020b). Learning ecologies in the digital era: Challenges for higher education. *Publicaciones*, 50(1), 83-102. <<https://doi.org/10.30827/publicaciones.v50i1.15671>>
- KAUR, A.; LAKRA, P. y KUMAR, R. (2020). Self-directed learning readiness and learning styles among nursing undergraduates. *Nursing and Midwifery Research Journal*, 16(1), 40-50. <<http://doi.org/10.33698/NRF0265>>
- HADARI, S. M.; YANPAR, T. y AKAY, C. (2019). Technology-enhanced Self-directed Language Learning Behaviors of EFL Student Teachers. *Contemporary Educational Technology*, 10(3), 229-245. <<http://doi.org/10.30935/cet.590003>>
- HERNÁNDEZ, R.; FERNÁNDEZ, C. y BAPTISTA, P. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw Hill.

- HOBAN, J.; LAWSON, S.; MAZMANIAN, P.; BEST, A. y SEIBEL, H. (2005). The self-directed learning readiness scale: A factor analysis study. *Medical Education*, 39(4), 370-379. <<https://doi.org/10.1111/j.1365-2929.2005.02140.x>>
- KHALID, M.; BASHIR, S. y AMIN, H. (2020). Relationship between Self-Directed Learning (SDL) and Academic Achievement of University Students: A Case of Online Distance Learning and Traditional Universities. *Bulletin of Education and Research*, 42(2), 131-148.
- LEARY, H.; WALKER, A.; LEFLER, M. y KUO, Y. C. (2019). Self-Directed Learning in Problem-Based Learning: A Literature Review. En M. MOALLEM, W. HUNG y N. DABBAGH (eds.). *The Wiley Handbook of Problem-Based Learning* (pp. 181-198). Wiley Blackwell.
- MORATILLA, E. (2021). Aprendizaje autodirigido en la educación superior: Una perspectiva para la modalidad en línea. *Revista Digital Universitaria*, 22(3). <<http://doi.org/10.22201/cuaieed.16076079e.2021.22.3.11>>
- NÚÑEZ, A. F.; BECERRA, E. B. y OLALLA, V. E. (2021). Autogestión del aprendizaje: Revisión de la literatura. *Explorador Digital*, 5(2), 6-22. <<https://doi.org/10.33262/exploradordigital.v5i2.1649>>
- NWAGU, E. N.; ENEBECHI, J. C. y ODO, A. N. (2018). Self-control in learning for healthy living among students in a Nigerian college of education. *SAGE Open*, 8(3), 1-9. <<https://doi.org/10.1177/2158244018793679>>
- ÖRS, M. y TITREK, O. (2018). The Correlation between Metacognitive Awareness Level and Self-Directed Learning Readiness of Undergraduate Nursing and Midwifery Students. *Journal of Education and Training Studies*, 6(11a), 218-228. <<https://doi.org/10.11114/jets.v6i11a.3819>>
- RAHARDJO, D.; SUMARDJO; LUBIS, D. y HARIJATI, S. (2016). Internet Access and usage in improving students self-directed learning in Indonesia Open University. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 17(2), 30-41.
- SAEID, N. y ESLAMINEJAD, T. (2017). Relationship between Student's Self-Directed-Learning Readiness and Academic Self-Efficacy and Achievement Motivation in Students. *International Education Studies*, 10(1), 225-232. <<http://dx.doi.org/10.5539/ies.v10n1p225>>
- STOCKDALE, S. L. (2003). *Development of an instrument to measure self-directedness*. The University of Tennessee.
- TABACHNICK, B. G. y FIDELL, L. S. (2001). *Using multivariate statistics* (4.^a ed.). Harper Collins.
- UZ, R. y UZUN, A. (2018). The influence of Blended Learning Environment on Self-Regulated and Self-Directed Learning Skills of Learners. *European Journal of Educational Research*, 7(4), 877-886. <<https://doi.org/10.12973/eu-jer.7.4.877>>
- WILLIAMS, B.; BOYLE, M.; WINSHIP, C.; BRIGHTWELL, R.; DEVENISH, S. y MUNRO, G. (2013). Examination of self-directed learning readiness of paramedic undergraduates: A multi-institutional study. *Journal of Nursing Education and Practice*, 3, 102-111. <<https://doi.org/10.5430/jnep.v3n2p102>>
- ZHU, M.; BONK, C. J. y DOO, M. Y. (2020). Self-directed learning in MOOCs: Exploring the relationships among motivation, self-monitoring, and self-management. *Educational Technology Research & Development*, 68(5), 2073-2093. <<http://dx.doi.org/10.1007/s11423-020-09747-8>>