

Estudio del Impacto de la Realización de Prácticas Informatizadas en el Aprendizaje de la Asignatura Evaluación Psicológica del Grado en Psicología

Rocío Rodríguez-Rey^a, Camino Fidalgo^b y Silvia Collado^b

^aUniversidad Pontificia Comillas, Facultad de Ciencias Humanas y Sociales, Departamento de Psicología, rocio.r.rey@comillas.edu ^bUniversidad de Zaragoza, Facultad de Ciencias Sociales y Humanas, Departamento de Psicología y Sociología, alvarezcamino@unizar.es, scollado@unizar.es

Cdiutcev''

Vj g"rt gupv'iwf { "gzr rqt gf "yj g"ghgev'qh'yj g"lpenulqpp"qhl'qprkpg"rtcevkecn'cevkxkkgu"QRu+"kp"yj g" iwdlgev" Ru/ ej qrqj kecn' Cuiguuo gpv" kp" yj g" F gi t gg" kp" Ru/ ej qrqj { 0' Vj g" QRu" ct g" c" vgej kpi " o gj qf qrqj { "f guki pgf "v'wrr qtv'yj g'iawf gpw'rgct pki "rtqeguOK'eqpukw'qhl'cevkxkkgu'y kj "c"ergct " iatwewt g'kp"y j ke j "yj g'iawf gpw'rc eg'f hgt g'p'ecugu'cpf "rtqdrgo u'y j kg'i wlf gf "wgr/d{/wgr "kp"yj gkt " rgct pki "rtqegu'cpf "tgegkx'ko o gf kvg'lggf dcem0Vj g"rt gupv'iwf { "gzr rqt gf "yj g'f gi t gg"v'j ke j " yj g"wkkl'cvkp"qhl'yj g"QRu"eqpt kdwwf "vq"rt gf kev'yj g"cecf go ke"cej kgxgo gpv'qhl'yj g"iwf gpw'wukpi " yj g"gzco "o ctn'cu'et kgt k0Vj g'ucor rrg'y cu'eqo rqugf "qhl'96"wpf gti tcfwcvg'iwf gpw'kp"ru/ ej qrqj { " yj q"y gt g" gpt qmgf "kp"yj g"eqwt ug"Ru/ ej qrqj kecn'Cuiguuo gpw'0Tguwu'uq qy gf "yj cv"730' "qhl'yj g" iawf gpw'wugf "yj g" QRu0 Vj gkt "ucvkul'cvkp"y cu"j ki j 0' Vj g"pwo dgt "qhl'QRu"eqo rrgv'gf "f lf" pqv' eqpt kdwwf "vq"rt gf kev'yj g"rgxgr'qhl'rgct pki "ces wkt gf "d{/ "yj g'iawf gpw'0J qy gxgt. "yj g"r gtlqt o cpeg'qhl' yj g'iawf gpw'kp"yj g'o gj qf qrqj kgu'wugf. "cml'vngp"vqi gj gt "ku'iki plh'kecpv' "eqt g'rcv'gf "y kj "yj g"gzco " o ctn'0 Hwmt g" iawf kgu'uj qwf "eqpvkpwg"gzr rqt kpi "yj g"ghgev' qhl' qprkpg"t guqwt egu"yj cv' i wlf g"yj g" iawf gpw'v'j tqw j "yj g't guqmwkpp"qhl'eqo rrgz "cun'i kxgp"yj gkt "j ki j "ceeguiklkl' "cpf "yj gkt "rquiklkl' " vq"rt qxkf g'ko o gf kvg'lggf dcem"

Mg{y qt f uqprkpg"rtcevkecn'cevkxkkgu. "i wlf gf "rgct pki. "lggf dcem"vgej kpi "kppqxcv'kp"

"

Tguwo gp''

Gug"vt cdclq"guwf kc"ru'ghgev'u'f g'rc "lpenulqpp"p'f g"rt" evkecu'lp'ltqto cvk'cf cu"RK:"gp"rc "cuki pcwct c" Gxcmwcekp"Rukeqni kec'f gr'I tcf q"gp"Rukeqni "0Ncu'RKluq"wp'c"o gvqf qrqj "f'f qegp'v'f g'cr q{q" c" ru'guwf kc'p'v'gu"swg" eqpukw"gp" gpl'gpvct "cn'cno pq"eqp"rt qdrgo cu'f "ecuqu"swg"v'kpp"swg"kt" t guqmwkpp'q"rcuq" c"rcuq"gp"l'qt o cv'q'qprkpg0Gp"guw"rt qegu'gr'cno pq"gu'i w'kf q"gp"iw'rt qegu'f g" crt gpf kl'clg" {" tgekdg" lggf dcem' kpo gf kvg" f g" ecf c" ceekp0' Gug" vt cdclq" gzr rqt c" e»o q" gr' t gpf ko kpv'v'f g"ru'cno pqu"gp"rc u'f hgt gpv'v'cevkxk'cf gu'f g'rc "cuki pcwct c. "l'v'v'v'c'it'p'Ào gt q" f g"RK" t g'ck'cf cu'rt gf k'gp"gr'i tcf q" f g" crt gpf kl'clg"cf sw'kt lf q. "vqo cpf q"eqo q"et kgt kq"rc "ecn'k'ceekp" f gr' gzco gp0Cf go "u"rt g'v'p'f go qu'eqp'qeg' gr'w'w'j" cegp"ru'cno pqu'f g'rc u'RK{" iaw'v'kul'ceekp0' Nc"o w'guat c"hwgt qp"96"cnw pqu'f g'rc "cuki pcwct c" Gxcmwcekp"Rukeqni kec'f gr'I tcf q"gp"Rukeqni "f0' Nqu"t guw'ncf qu"o w'guat cp"swg" gr'73.7' "f g"ru'cno pqu"wkkl'ct qp"rc u'RK0 Uw"ucvkul'ceekp"hw" g'rgx'cf c0G'it'p'Ào gt q" f g"RK't g'ck'cf cu'pq"eqpt kdwwf g" c"rt gf gek' "gr' crt gpf kl'clg" f gr'cno pq0'Up" go d'cti q. "gr' t gpf ko kpv'v'gp"gr'eqp'hw'v'v'f g'o gvqf qrqj "f'u'f qegp'v'v'eqt t g'rc ek'p'c'iki plh'kecv'kco gpv'v' eqp"rc "pqx" f gr'gzco gp0F'cf c"rc "ceeguiklkl'cf "f "gr'cnu'p'kx'gr'f g'ucvkul'ceekp"gu'ko r'qt v'p'v'v'ugi wkt " gzr rqt cpf q"rc "gh'keck' f g'guw'v'gewt uq0"

**Rcııdtcu'ıııxg<'rtª evkecu'kplıto cııcf cu." crt gpf k|clg"ı wıcf q." t gı qcrıo gıııcek»p." kppıııcek»p"
f qıegıııg0"**

1. Introducció

Evaluación Psicológica es una asignatura troncal que todo estudiante de psicología debe cursar, independientemente de la universidad en la que curse sus estudios de Grado. Es una materia procedimental, en la que los alumnos no sólo deben “saber sobre” cómo evaluar, sino que deben demostrar que saben cómo evaluar y tomar decisiones. Por ello, es imprescindible que los estudiantes dispongan de espacios en los que ejercitar competencias dentro de la asignatura. Este trabajo describe la inclusión de una nueva metodología docente, las prácticas informatizadas, en esta asignatura y sus efectos sobre el aprendizaje, tomadas junto al resto de metodologías empleadas en la asignatura.

Las prácticas informáticas se basan en un proceso de enseñanza guiado. Una importante controversia en el ámbito de la enseñanza-aprendizaje es cuánta guía requieren los alumnos en un entorno de aprendizaje. Desde el punto de vista de la defensa de un aprendizaje con poca guía, los investigadores argumentan que este patrón de enseñanza favorece que los estudiantes descubran el conocimiento por sí mismos (Bruner, 1961). Este enfoque ha mostrado tener beneficios cognitivos y motivacionales (Reiser, 1994), como favorecer la habilidad para aprender de los errores, propiciar la adquisición de conocimiento más significativo, o aumentar el tiempo de retención del conocimiento adquirido. Además, parece favorecer las actitudes positivas del alumno (Bruner, 1961), proporcionándoles un mayor control y favoreciendo la motivación intrínseca por la tarea. Sin embargo, otros autores defienden que estos potenciales beneficios pueden no ser tales, pues los estudiantes podrían no ser capaces de recordar cómo han resuelto un problema si no han tenido guía para ello y por lo tanto serían incapaces de transferir el aprendizaje adquirido a situaciones nuevas. Además, el aprendizaje por descubrimiento puede incrementar significativamente el tiempo requerido para la adquisición del aprendizaje, de modo que los estudiantes nunca lleguen a aprender los aspectos principales que se supone que deben aprender (Ausubel, 1964).

Por otro lado, hay estudios que han mostrado la superioridad de la instrucción directa en diferentes áreas, como aprendizaje de la ciencia (Matlen, 2010) o el aprendizaje procedimental (Rittle-Johnson, 2001). En este sentido, existe evidencia empírica especialmente fuerte a favor de lo que se ha denominado “aprendizaje basado en ejemplos”. En este método, muy próximo el empleado en las prácticas informatizadas, al alumno se le plantea un problema y se le van proporcionando soluciones paso a paso según va avanzando en la tarea (Atkinson, 2000). Este método ha demostrado gran efectividad, ya que parece que ayuda a los estudiantes a centrarse en los pasos relevantes para resolver el problema, reduciéndose la tarea de búsqueda irrelevante.

Finalmente, algunos autores (Kalyuga, 2007) indican que el nivel de guía que el estudiante necesita depende de la experiencia previa que tenga enfrentándose a determinados problemas o tareas. En este sentido los aprendices con niveles bajos de experiencia se beneficiarían más de niveles elevados de guía.

Las prácticas informatizadas son una forma de trabajo práctico, con una estructura clara, en la que el alumno es guiado en su proceso de aprendizaje. De este modo, el proceso se estructura progresivamente en distintos pasos, en los cuales el proceso de aprendizaje es moldeado en función de las respuestas que vaya proporcionando. Esta metodología es compatible con una visión constructivista de la enseñanza, pues el alumno realiza activamente la tarea, y es él quién debe proporcionar las respuestas, construyendo su propio conocimiento y utilizando sus conocimientos previos. Sin embargo, en lugar de hacerlo por descubrimiento, dispone de una guía y de una estructura, que funciona como andamiaje. Este modo de proceder, que podría identificarse con lo que algunos autores han denominado “descubrimiento guiado”

(Mayer, 2004) resulta más eficaz para los estudiantes con poca experiencia en un ámbito, como es el caso de esta asignatura.

Con respecto al uso de la retroalimentación, es indudable el papel que ésta juega sobre el aprendizaje. Se puede distinguir entre retroalimentación explicativa y retroalimentación correctiva. La primera implica que el alumno resuelva el problema, se le diga si su solución es o no correcta y se le dé una explicación del por qué esto es así, mientras que la segunda únicamente implica decir si la respuesta es o no acertada. La retroalimentación explicativa es de más ayuda para los estudiantes, ya que les ayuda en el proceso de construir aprendizajes significativos, y produce niveles más elevados de transferencia (Moreno, 2004). Es por ello que en estas prácticas se emplea retroalimentación explicativa.

En los dos primeros cursos en los que se han puesto las prácticas informatizadas a disposición de los alumnos, su realización ha sido bastante generalizada (65% de alumnos en el curso 2013-2014 realizaron al menos una práctica). Sin embargo, hasta la realización de este estudio no se había realizado una evaluación exhaustiva de sus efectos sobre el aprendizaje de esta materia.

2. Objetivos

El objetivo de este estudio es conocer cómo el rendimiento de los alumnos en las diferentes tareas evaluables realizadas en el contexto de la asignatura Evaluación Psicológica (prácticas del portafolio, reflexión sobre las prácticas y trabajo final en grupo), así como el número de prácticas informatizadas realizadas predicen el grado de aprendizaje adquirido en la asignatura Evaluación Psicológica. Como objetivo complementario, pretendemos conocer el uso que hacen de las prácticas informatizadas y el grado de satisfacción de los alumnos con respecto a las mismas.

Nuestra hipótesis de partida es que la realización de un mayor número de prácticas informatizadas se relacionará, por un lado con una mayor puntuación en el portafolio y en el trabajo (en caso de realizarse éste), y por otro lado con una mayor puntuación en el examen. Asimismo, esperamos que el conjunto de indicadores de evaluación utilizados contribuyan a predecir de forma significativa el rendimiento del alumno en el examen. Además, esperamos que el grado de satisfacción de los alumnos con este recurso sea elevado.

3. Desarrollo de la innovación

3.1. Descripción del sistema de evaluación de la asignatura

La evaluación de esta asignatura en la universidad en la que se implementó este proyecto de innovación docente se realiza por medio de distintas metodologías y es longitudinal. El 60% de calificación corresponde al examen, diseñado con el objetivo de reflejar lo más fielmente posible el grado en que el alumno es capaz de realizar una evaluación psicológica. Consiste en varias preguntas tipo test sobre distintos casos, con cuatro alternativas de respuesta. Otro 20% de la calificación se obtiene mediante la realización de un portafolio en que el alumno incluye las prácticas que se van realizando durante el curso y su reflexión sobre las mismas. El 20% de la nota restante puede obtenerse con un trabajo voluntario en grupos de 5-6 estudiantes y consistente en simular una situación de selección de personal (una de las áreas que más se trabajan en esta asignatura). Finalmente, se encuentran las prácticas informatizadas, un recurso

on-line para ayudar al alumno en su proceso de aprendizaje que le permiten obtener un máximo de 0,5 puntos que se añaden a la nota final. Su utilización es de carácter voluntario.

3.2. Descripción de las prácticas informatizadas

En estas prácticas informatizadas el estudiante se enfrenta a casos prácticos y situaciones que tiene que resolver proporcionando tanto respuestas abiertas como cerradas. Al finalizar cada ejercicio, el alumno recibe retroalimentación inmediata de lo realizado. En caso de que el alumno detecte que ha habido errores, se le permite corregirse y posteriormente se proporciona retroalimentación de dicha corrección. Esto permite que el alumno pueda detectar y corregir sus errores inmediatamente.

En esta asignatura los alumnos pueden acceder a prácticas informatizadas sobre 6 áreas del temario. En cada una de ellas hay 5 casos, con una secuencia estructurada de 10 ejercicios dentro de cada caso, es decir, cada alumno dispone de 50 ejercicios por área. Al inicio de cada caso se presenta una situación, y se empieza a hacer diferentes preguntas (ejercicios) a los alumnos. Tras cada pregunta, se ofrece una respuesta correcta, que el estudiante tiene que comparar con la que él mismo ha dado, y responder si es o no similar a la suya. En caso de responder “Sí”, el alumno recibe una felicitación, y se enfatiza la importancia de lo aprendido, y en caso de responder “No” se le pide que reflexione y anote las diferencias entre su respuesta y la respuesta correcta, y en algunas ocasiones se le señalan aspectos en los que es necesario fijarse y que ha podido pasar por alto.

Al final de cada caso se evalúa la satisfacción del estudiante con el empleo de esta herramienta mediante 8 preguntas en las que el alumno debe indicar de 1 a 5 cómo de acuerdo se encuentra con respecto a afirmaciones sobre la utilidad de esta metodología para diferentes aspectos, como el incremento de sus competencias profesionales.

3.3. Participantes en el estudio

La muestra es de 74 alumnos, que son aquellos que se presentaron al examen de la asignatura. El 75,7% son mujeres y el 24,3% varones. La media de edad es de 21 años.

3.4. Materiales

Todos los materiales se refieren a la parte de la asignatura concreta relativa a la interpretación de perfiles del cuestionario de evaluación de personalidad 16PF5. De este modo, en este estudio evaluamos únicamente la efectividad de parte de las prácticas informatizadas (las referidas a esta parte del temario). Los materiales son los siguientes:

- Práctica del portafolio: La práctica del 16PF5 del portafolio. Consiste en el análisis de al menos un perfil del cuestionario 16PF5. Con respecto la asignación de puntuaciones a esta práctica, serán otorgadas empleando una rúbrica de evaluación con 8 criterios, en la que los 7 se puntuarán de 0 a 1, siendo 0 totalmente incorrecto, 0,25 parcialmente correcto pero con errores graves, 0,5 parcialmente correcto, 0,75 casi totalmente correcto, aunque con errores menores y 1 totalmente correcto. El octavo y último criterio (errores de concepto), por su mayor relevancia se puntuará de 0 a 3, siendo 0 hay más de 2 errores de concepto graves, 1 hay 1 o 2 errores de concepto graves, 2 hay pequeños errores de concepto, y 3 no existen errores de concepto. Se podrá obtener una puntuación mínima de 0 y máxima de 10.

- Reflexión del portafolio: cada alumno realiza esta reflexión después de haber realizado su práctica, haberla corregido en clase y de haber recibido la retroalimentación escrita. Para otorgar una puntuación a cada reflexión, utilizamos una escala de 0 a 3, siendo 0 “no realiza la reflexión de esta práctica”, 1 “realiza la reflexión, pero no detecta ni corrige sus errores”, 2 “realiza la reflexión y detecta y corrige

parcialmente sus errores”, y 3 “realiza la reflexión y detecta y corrige la mayor parte de sus errores”. A efectos de hacer más fácilmente comparable esta puntuación con la escala de 0 a 10 con la que se corrigen el resto de criterios, transformamos las puntuaciones, de acuerdo al siguiente criterio: 0=0; 1=3,33; 2=6,67; 3=10.

-Trabajo: El trabajo es voluntario y consiste en simular un proceso de selección de personal. Entre las pruebas que deben aplicarse al candidato se encuentra el cuestionario de personalidad 16PF5, y su interpretación debe figurar en el trabajo. Esta interpretación es la parte que se puntuará de cara a este estudio, empleando los mismos criterios de puntuación que los expuestos para la práctica del portafolio.

-Prácticas informatizadas: Consisten en la realización paso a paso de diferentes perfiles del cuestionario 16PF5. A efectos de asignación de puntuaciones para nuestro estudio, se evaluará si el alumno ha realizado las prácticas informatizadas de esta parte o no, cuántos ejercicios ha realizado (de un máximo de 50), así como si en caso de cometer errores, los alumnos se corrigen a sí mismos o no.

-Preguntas del cuestionario de personalidad 16PF5 del examen: Incluimos 8 preguntas destinadas a evaluar la interpretación del cuestionario 16PF5 en el examen. Las preguntas correctas puntúan con un 1, y las incorrectas con un 0. De este modo la mínima puntuación que puede presentarse en estas preguntas del examen es 0 y la máxima es 8.

3.5. Procedimiento y plan de análisis de datos

La realización de este estudio se encuentra integrado en la dinámica de la asignatura. Para valorar en qué medida las prácticas informatizadas, las prácticas del portafolio, la reflexión de la práctica y el trabajo contribuyen al aprendizaje del alumno (evaluado por medio del examen), estas cuatro puntuaciones se relacionarán entre sí, y se utilizarán como predictores de la nota obtenida en el examen en la parte que evalúa el aprendizaje obtenido en la interpretación del cuestionario 16PF5.

Con respecto a los análisis de datos, en primer lugar realizaremos análisis descriptivos. A continuación, llevaremos a cabo análisis correlacionales de las variables evaluadas para estudiar las relaciones entre las mismas. Para realizar el análisis que nos permita saber qué factores predicen el aprendizaje del alumno, se realiza un análisis de regresión múltiple paso a paso con las puntuaciones en las cuatro modalidades de trabajo – portafolio de prácticas de clase, reflexión de las prácticas, trabajo de selección y prácticas informatizadas- como predictores y con la nota del examen como criterio.

4. Resultados

4.1. Análisis descriptivos

6080Rt^a evkec 'f gn'r qt v'hrkq"

De los 74 alumnos, 70 realizan la parte del portafolio correspondiente al cuestionario 16PF5. La puntuación media de esta parte en el portafolio, de 0 a 10 (incluyendo con una puntuación de 0 a los alumnos que no lo han realizado a efectos del cálculo de la media) es de 4.47 (DT: 2.51).

6080T ghgzk>p'uqdt g'rc 'rt^a evkec 'f gn'r qt v'hrkq"

Con respecto a la puntuación en la reflexión de la práctica del portafolio, la realizan 64 alumnos. La media (transformada para que se muestre de 0 a 10 y sea comparable a la del resto de indicadores) es de

7,16 (DT= 3,56), incluyendo a efectos de cálculos de media a los que no la habían realizado, con una puntuación de 0.

6080Vtcdclq'xqmpvctkq''

De los 74 alumnos, 69 realizan el trabajo. La puntuación media obtenida en la parte del trabajo que evalúa el 16PF5 (incluyendo a los 5 que no la han realizado a efectos del cálculo de la media con una puntuación de 0) es de 5,27 (DT= 2,25).

6080Rtª evkecu'kplhto c'k'cf cu''

El 51,5% de los alumnos (N= 38) realiza al menos un ejercicio dentro de las prácticas informatizadas, mientras que el 48,6% (N=36) no hace uso de este recurso para preparar la parte de la asignatura relativa al cuestionario de personalidad 16PF5. De los 38 alumnos que realizan al menos una práctica, el 52,6% se corrige cuando tiene errores. El resto, a pesar de tenerlos en algún momento, pasa a realizar el siguiente ejercicio sin escribir una corrección.

Con respecto número total de prácticas informatizadas de esta parte de la asignatura realizadas, encontramos que el 90% de los alumnos realizan 10 ejercicios o menos de los 50 disponibles. Dado que en las prácticas informatizadas no obtenemos la nota del alumno, sino únicamente si las ha hecho o no, y cuántas, este indicador no nos aporta información sobre el nivel de competencia del sujeto, sino sobre su nivel de esfuerzo.

6080Rwppwcekppgu'gp'rcu'rt gi wpcu'f gr'ewgukpctkq'f g'r'gtuqpcrk'cf '38RH7'f gr'gzco gp''

La puntuación media (en escala de 0 a 10) obtenida en estas preguntas del examen es de 5,90 (DT: 2,08).

6080Uc'vut'ceek»p'eqp'rcu'rtª evkecu'kplhto c'k'cf cu''

Los resultados de las medias de nivel de satisfacción de los alumnos en las distintas preguntas planteadas, se recogen en la Tabla 1. Tal y como se puede ver, los alumnos valoran este recurso muy positivamente.

Vcdrc '30Rwppwcekppgu'ò g'f'ku'f g'lc'vut'ceek»p'f g'hqu'cmo pqu'eqp'rcu'rtª evkecu'kplhto c'k'cf cu'f gr'38RH7''

	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Ha sido útil para aprendizaje	2	5	4,41	,709
Ha sido fácil	1	5	3,34	1,108
Ha mejorado mi competencia en esta tarea	1	5	4,17	,894
Ha mejorado mi comprensión del proceso	2	5	4,23	,882
Me gustaría disponer de apoyos así	3	5	4,52	,694
Creo que va a contribuir a buena nota	1	5	4,14	,961
Creo que va a contribuir a desempeño profesional	2	5	4,20	,786
Aconsejaría su realización a otros alumnos	2	5	4,45	,789

4.2. Análisis correlacionales

Realizamos estos análisis para estudiar la relación entre la puntuación en el portafolio y en su reflexión, trabajo voluntario, número de prácticas informatizadas realizadas, y calificación en esta parte del examen. Queremos conocer estas relaciones, en primer lugar, para saber de forma preliminar la relación de los distintos predictores con la nota del examen, que empleamos como criterio del grado de aprendizaje. Además, estudiamos la relación entre los distintos predictores para saber en qué medida subyace a las

variables que evaluamos un elemento común, que no tenga que ver con el ejercicio en sí, sino con otros aspectos tales como la motivación de cada alumno, el esfuerzo o la competencia. En caso de encontrarnos correlaciones muy altas, eso sería un indicador de que estamos midiendo lo mismo con los distintos ejercicios empleados. En caso de encontrar correlaciones significativas, pero no muy elevadas, esto nos hablaría de que existen elementos en común, pero que no se está evaluando exactamente lo mismo. De no existir correlación, las variables estarían evaluando algo completamente diferente.

Las correlaciones de Pearson, junto con sus correspondientes niveles de significación bilateral se presentan en la Tabla 2.

Vcdrv "40Eqt t gr ekpgu'gpt g'rvu'f kskpwu'v evkxf cf gu'gxcwcdgu'f g'rv'cuki pcwte"

"	Trabajo	Portafolio	Reflexión Portafolio	Nº de prácticas informatizadas
Examen	,177	,237*	,269*	,210
Trabajo		,385**	,353**	,065
Portafolio			,476**	,182
Reflexión				,099
Portafolio				

Como puede apreciarse en la Tabla 2, la puntuación del examen correlaciona significativamente solo con la práctica del portafolio y con la reflexión de la práctica del portafolio. La correlación entre el número de prácticas informatizadas realizadas con la nota del examen no alcanza el nivel de significación de 0,05, pero roza dicho nivel estándar de significación (Sig. = 0,072).

Con respecto a las correlaciones entre el resto de variables, encontramos que el portafolio y su reflexión correlacionan muy significativamente. Además, el trabajo voluntario correlaciona significativamente con la práctica del portafolio y con la reflexión de la práctica del portafolio.

Por otro lado, nos interesa conocer en qué medida se relacionan todos los predictores tomados en conjunto con la nota del examen. Para ello creamos una nueva variable, denominada “predictora”, a partir de la suma de la nota del portafolio, su reflexión, el trabajo y las prácticas informatizadas realizadas, y calculamos su correlación con la nota del examen. Encontramos que la correlación entre la nota de los cuatro criterios conjuntos y el examen es de 0,326 (p. =0,005). Esto parece mostrar que cuánto más trabajo realiza el alumno, más nota tiene en el examen, sin embargo parece que gran parte de la nota del examen depende de otros aspectos.

4.3. Análisis de regresión: Predicción de la nota del examen a partir de todas las variables predictoras incluidas en el estudio

Para estudiar en qué medida los distintos predictores contribuyen a explicar el aprendizaje del alumno (evaluado mediante la nota del examen), realizamos un análisis de regresión lineal por pasos incluyendo las cuatro variables predictoras (portafolio, reflexión, trabajo y número de prácticas informatizadas realizadas).

Encontramos que el modelo excluye de la predicción las siguientes variables: portafolio, trabajo y número de prácticas informatizadas realizadas. Por otro lado, la variable reflexión sobre el portafolio sí contribuye significativamente a esta predicción ($r = 0,021$). El porcentaje de varianza que predice este modelo con esta única variable predictora es del 7,2%.

5. Conclusiones

Los objetivos de este estudio eran conocer en qué medida el aprendizaje de los alumnos en la asignatura Evaluación Psicológica evaluado por medio de un examen podía predecirse a partir de las siguientes cuatro variables: puntuación en las prácticas del portafolio, puntuación en la reflexión sobre las prácticas del portafolio, puntuación en el trabajo voluntario y número de prácticas informatizadas realizadas. Además, como objetivo adicional, pretendíamos conocer el uso y grado de satisfacción de los alumnos con las prácticas informatizadas implantadas.

En relación con el primero de los objetivos, esperábamos que la realización de un mayor número de prácticas informatizadas se relacionase, por un lado con una mayor puntuación en el portafolio y en el trabajo, y por otro lado con una mayor puntuación en el examen, y, por lo tanto, con un mayor aprendizaje en la asignatura. Encontramos, sin embargo, que el número de ejercicios de las prácticas informatizadas realizados no correlaciona significativamente con la nota del examen. Además, la cantidad de prácticas informatizadas completadas no contribuye significativamente a la predicción de la nota en el examen cuando todos los criterios son introducidos en el modelo de predicción. Por otro lado, también encontramos que las prácticas informatizadas no correlacionan de forma significativa con ninguno de los otros predictores empleados. Estos datos parecen indicar, por un lado, que aunque las prácticas informatizadas no predicen significativamente la nota del examen, podrían tener una ligera relación con la misma, que habría que explorar con una muestra mayor de alumnos. Por otro lado, parece que los distintos indicadores que empleamos para predecir el aprendizaje en la materia no son equivalentes, pues la ausencia de correlación entre las variables predictoras nos indica que las prácticas informatizadas parecen medir algo diferente a lo que se evalúa con el resto de variables. Sin embargo, dado que únicamente 38 alumnos han realizado dichas prácticas, y, de ellos, el 90% realiza solo 10 o menos de los 50 ejercicios disponibles, estos datos deben tomarse con cautela.

A pesar de que las prácticas informatizadas no hayan mostrado contribuir significativamente a la predicción de la nota del examen, los resultados muestran que cuando creamos un único predictor a partir de la suma de todas las variables, este conjunto sí correlaciona de forma muy significativa con la nota del examen, y más que cualquiera de los criterios por separado. Esto nos indica que cuánto más esfuerzo invierta el alumno en el trabajo de la asignatura, por medio de las distintas actividades propuestas durante el curso, más probable es que obtenga mayor puntuación en el examen, reflejando un mayor nivel de competencia.

Con respecto al objetivo adicional que nos planteábamos, conocer la valoración subjetiva de los alumnos sobre las prácticas informatizadas, encontramos que esta ha sido muy positiva. Este dato contrasta con el hecho de que apenas el 50% de los alumnos hayan empleado este recurso, y los que lo han utilizado lo han hecho –en su mayoría– escasamente. El hecho de que los alumnos que las realicen las valoren tan positivamente, es un criterio que puede hablarnos a favor de las mismas.

Entre las limitaciones de este estudio preliminar, destaca el escaso tamaño muestral, que nos impide tomar los resultados del mismo como concluyentes. Además, el hecho de tomar la nota del examen como

variable criterio del grado de aprendizaje del alumnado es una limitación, pues la naturaleza del mismo (tipo test) limita el que podamos afirmar con rotundidad que refleja fielmente el nivel de competencia. Otra limitación importante constituye el hecho de que para evaluar el efecto de cada componente en el aprendizaje nos hayamos centrado en una única asignatura, y, además, en un único tema (la evaluación de la personalidad con el 16PF5) dentro de la misma. Con el fin de estudiar globalmente el efecto en el aprendizaje de las prácticas informatizadas, sería necesario hacer extensivo su estudio a otras asignaturas.

Con respecto a las líneas futuras de investigación, en el futuro próximo nos planteamos continuar recogiendo datos para estudiar los efectos de cada componente en el aprendizaje con mayor fiabilidad y validez. Por otro lado, con respecto a las prácticas informatizadas, este estudio indica que su relación con la nota del examen no es significativa, pero dado que se encuentra cerca de los límites de serlo, y, además, los alumnos las valoran muy positivamente, encontramos necesario seguir implementándolas y evaluando su efecto en otras materias y áreas antes de plantearnos modificar este recurso de apoyo al proceso de aprendizaje del alumnado.

6. Referencias

- ATKINSON, R.K., DERRY. S.J., RENKL. A., & WORTHAM, D.W. (2000). "Learning from examples: instructional principles from the worked examples research". *Tgxky "qll'gf wecvkqpcn't guctej* .70, 181–214.
- AUSUBEL, D.P. (1964). "Some psychological and educational limitations of learning by discovery". *Vj g' Ctkj o gvk* " *Vgcej gt* . 11, 290–302.
- BRUNER, J.S. (1961). The act of discovery. *J ctxtf "Gf wecvkqpcn'Tgxky* .31, 21–32.
- KALYUGA, S. (2007). "Expertise reversal effect and its implications for learner-tailored instruction". *Gf wecvkqpcn' Ru'ej qqi { 'Tgxky* . 19, 509–539.
- MATLEN, B.J., & KLAHR, D. (2010). "Sequential effects of high and low guidance on children's early science learning". En: ; j "k'vgtpcvqpcn'E qplgt gpeg' qh'vj g' Ngct plpi "Uek'pegu. Chicago, International Society of the Learning Sciences. 1016–23.
- MAYER, R.E. (2004). "Should there be a three-strikes rule against pure discovery learning? The case for guided methods of instruction". *Co g'kecp' Ru'ej qqi ka'7;* , 14–19.
- MORENO, R. (2004). "Decreasing Cognitive Load for Novice Students: Effects of Explanatory versus Corrective Feedback in Discovery-Based Multimedia". *k'unt wecvkqpcn'Uek'peg* . 32, 99–113.
- Piaget, J. (1980). *Cf cr'v'qp"cpf "k'vgnki gpeg' Qti cple' Ugr'ev'qp"cpf 'Rj gpqeqr {* . Chicago: Univ. Chicago Press.
- REISER, B.J., COPEN, W.A., RANNEY, M., HAMID, A., & KIMBERG, D.Y. (1994). "Cognitive and Motivational Consequences of Tutoring and Discovery Learning". Technical Report #54, The Institute for the Learning Sciences, Northwestern University.
- RITTLE-JOHNSON, B., SIEGLER, R.S., & ALIBALI, M.W. (2001). "Developing conceptual understanding and procedural skill in mathematics: an iterative process". *Lqwt pcn' qh'Gf wecvkqpcn' Ru'ej qqi {* , 93, 346–362.