

BORDÓN

Revista de Pedagogía



Volumen 67
Número, 2
2015

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE PEDAGOGÍA

HEVAFOR: UNA APLICACIÓN INFORMÁTICA DE EVALUACIÓN PARA EL APRENDIZAJE EN EDUCACIÓN INFANTIL

HEVAFOR: the introduction of formative assessment software in the preschool classroom

EDUARDO GARCÍA-JIMÉNEZ Y FERNANDO GUZMÁN-SIMÓN
Universidad de Sevilla

DOI: 10.13042/Bordon.2015.67206

Fecha de recepción: 06/04/2014 • Fecha de aceptación: 02/11/2014

Autor de contacto / Corresponding Author: Eduardo García-Jiménez. E-mail: egarji@us.es

INTRODUCCIÓN. La evaluación del aprendizaje en Educación Infantil es un ámbito de investigación escasamente desarrollado. Su práctica en los centros educativos adolece de la sistematización y del rigor que serían deseables y de los recursos educativos necesarios para que los profesores puedan llevarla a cabo adecuadamente. El enfoque de evaluación para el aprendizaje unido al desarrollo de herramientas informáticas de apoyo al profesorado pueden crear las bases para un cambio efectivo en el modo en que se valora y se mejora el aprendizaje de los alumnos de esta etapa educativa. **MÉTODO.** Esta investigación recoge el proceso de elaboración y los resultados obtenidos con una aplicación informática ad hoc para facilitar la implementación de un enfoque de evaluación para el aprendizaje. Así, hemos desarrollado un servicio web (Herramienta de Evaluación Formativa, HEVAFOR) y una aplicación informática para móviles-tabletas que permiten elaborar las programaciones de aula, incorporando criterios e indicadores de evaluación, registrar las observaciones diarias en función de dichas programaciones y recuperar esas observaciones e interpretarlas para realizar la evaluación. HEVAFOR ha sido desarrollada a través de una investigación colaborativa y aplicada experimentalmente en un Centro de Educación Infantil. Se ha evaluado su viabilidad, coherencia, utilidad y validez mediante cuestionarios aplicados al profesorado, entrevistas al equipo directivo y estadísticas de uso de la aplicación. **RESULTADOS.** Los resultados obtenidos muestran que las evaluaciones que descansan en registros sistemáticos son útiles para el profesorado. Estas facilitan una toma de decisiones fundamentada sobre la programación y diseño didáctico para la mejor del aprendizaje. **DISCUSIÓN.** Esta forma de trabajar apoyada en las TIC ha permitido cambiar los hábitos y usos del profesorado con relación a la evaluación del aprendizaje, propiciando una labor más sistemática y orientada hacia el currículo.

Palabras clave: *Educación Infantil, Evaluación formativa, Tecnología educativa, Investigación colaborativa, Observación en el aula.*

Introducción

La evaluación del aprendizaje en la Educación Infantil es un asunto definitivamente abierto, complejo y ampliamente discutido, especialmente en lo relativo a los procedimientos de evaluación y su conexión con los procesos de enseñanza y aprendizaje (Shaughnessy y Greathouse, 1997; Bagnato, 2005; Lera, 2007; Copple y Bredekamp, 2009). Una primera razón de ello descansa en las propias dificultades que existen para evaluar en esta etapa. Dichas dificultades son debidas, de una parte, a las edades de los alumnos sobre cuyos aprendizajes se centra la evaluación y, de otra, a la complejidad del propio currículo cuya finalidad es el desarrollo integral del alumno. Ambos elementos deben ser medidos teniendo como referencia los objetivos finales de etapa expresados en forma de capacidades (Sáez, 2005). A estas dificultades debemos sumar el número medio de alumnos por grupo que, en algunas comunidades autónomas, está situado en más de veinte alumnos en el segundo ciclo de esta etapa. Realizar una observación en el aula del progreso de los alumnos se vuelve una tarea realmente complicada cuando tiene que llevarse a cabo con un único docente en el aula. De hecho, la observación supone una sobrecarga para el profesor y ocupa parte del tiempo que debería dedicar a la interacción con sus alumnos en la clase (Krasch y Carter, 2009).

La segunda razón es que existen pocas evidencias empíricas sobre el modo en que los profesores evalúan los aprendizajes y, en consecuencia, es difícil resolver una cuestión cuyos términos no están definidos con claridad. En un estudio realizado sobre el modo en que evalúan los profesores en las aulas de Educación Infantil, se viene a subrayar la existencia de “un concepto inapropiado de la evaluación” de modo que los profesores “no tomaban en cuenta aspectos educativos en sus procesos de evaluación” (Rivas y Sobrino, 2011: 14). Según se recoge en los distintos desarrollos legislativos, la evaluación debe ser

realizada de forma continua por los profesores-tutores de esta etapa teniendo como referencia el currículo.

La tercera razón estriba en la escasez de recursos apropiados y válidos que faciliten el trabajo del profesorado en este ámbito. En términos de publicaciones especializadas, los procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación que se proponen no suelen estar diseñados para que puedan ser aplicados por un profesor a un grupo de alumnos en el aula. Estos han sido diseñados con una finalidad diagnóstica y teniendo como referencia el trabajo de los especialistas. A pesar de los cambios acontecidos en los últimos veinte años en este ámbito, “la evaluación en Educación Infantil continúa dominada por el uso de tareas estandarizadas de valoración del desarrollo y por test normativos” (Gettinger, 2001: 9). En muchos casos, los procedimientos de evaluación sencillamente no se han elaborado para que sean aplicados por los profesores sino más bien por orientadores y, en consecuencia, siguen un enfoque de evaluación psicopedagógica (Lera, 2007). El profesorado lleva a cabo la evaluación del aprendizaje con los instrumentos que posee, siguiendo un proceso alejado de la evaluación que propician los test, los procedimientos de *screening* o incluso algunas formas más cualitativas como los portafolios.

Atendiendo a la normativa vigente, la evaluación en Educación Infantil ha de valorar tanto las distintas áreas del currículo como las capacidades de los alumnos de una manera sistemática. Es decir, la evaluación debe cumplir una función eminentemente formativa, de modo que la enseñanza esté orientada por determinadas metas de aprendizaje. Así, la evaluación concede al aprendizaje un valor intrínseco que permite adquirir a los niños la capacidad de aplicar lo aprendido más allá de un contexto educativo formal (Hatchy Grieshaber, 2002; Benítez, 2012).

En el contexto escolar, definido por unos recursos humanos y materiales limitados y en el que

no es posible realizar evaluaciones individualizadas exhaustivas a todos los niños, la pregunta clave es cómo puede llevarse a cabo una evaluación formativa. Esta cuestión es la que ha servido de guía a una investigación que se inició en el curso escolar 2011/2012 en un Centro de Educación Infantil (CEI) en forma de trabajo colaborativo realizado por el profesorado de dicho centro y de la Universidad de Sevilla. Nuestra posición de partida fue considerar que era necesario desarrollar con el profesorado métodos de evaluación rápidos, válidos y fiables. Otro de nuestros presupuestos iniciales fue considerar que los maestros estaban en disposición de hacer evaluaciones apropiadas si contaban con orientaciones adecuadas, dado que “sus juicios poseen una validez ecológica considerable, ya que pasan mucho tiempo con sus alumnos y los observan en una diversidad de situaciones” (Ygual-Fernández *et al.*, 2011: 127).

Un enfoque de evaluación para el aprendizaje en Educación Infantil

El punto de partida de esta investigación fue el desarrollo de un proyecto de formación en centros para la elaboración y la aplicación de procedimientos e instrumentos de evaluación, que pudieran aplicarse de manera sistemática en el aula. Tras un primer semestre de trabajo colaborativo en el CEI, se amplió el foco de atención desde lo instrumental hasta el desarrollo de un enfoque de *evaluación para el aprendizaje* que dotara de coherencia, profundidad y capacidad de transferencia el trabajo colaborativo.

La *evaluación para el aprendizaje* puede definirse como la “evaluación que tiene como prioridad en su diseño y en su práctica servir al propósito de promover el aprendizaje de los estudiantes” (Black *et al.*, 2004: 10). Para que una evaluación pueda satisfacer ese propósito debe proporcionar una información que profesores y alumnos puedan utilizar a modo de retroalimentación. Es decir, para que la información que proporciona la evaluación sea

“instruccionalmente aprovechable [...] debe indicar algo más que la diferencia entre el progreso actual y el progreso deseado [...]” y debe señalar también “qué tipo de actividades de enseñanza son las más aconsejables para mejorar las capacidades de los alumnos” (Wiliam, 2011: 11-12).

La articulación del concepto *evaluación para el aprendizaje*, en una metodología válida en el marco de la Educación Infantil, supondría:

- a) La integración de la programación de aula y de la evaluación, ya que “el uso de la información sobre la evaluación para mejorar el aprendizaje no puede separarse del sistema de enseñanza del que la evaluación es parte” (Wiliam, 2011: 4).
- b) La inclusión de criterios e indicadores de evaluación correspondientes a cada actividad en las programaciones. Es necesario elaborar “mapas de ruta” de la evaluación en el sentido planteado por Chan y Wong (2010).
- c) La evaluación y la enseñanza deben orientarse y desarrollarse de forma colaborativa entre profesores-tutores y los docentes de apoyo, PT, especialistas y monitores.
- d) La participación de las familias a través del acceso a una información periódica sobre el progreso de sus hijos, valoraciones y recomendaciones diversas (Oliver *et al.*, 2002; Marjanovič-Umek, 2011; Jacobs, 2012).
- e) La toma de decisiones a través de indicadores, estadísticas relacionadas con las programaciones de aula y observaciones que los profesores realizan a diario. Esto permite extraer evidencias sobre el progreso de los alumnos y disponer de actuaciones que redirijan el aprendizaje en la dirección esperada (Wiliam, 2011).

La necesidad de hacer operativas estas ideas animó al equipo de investigación a desarrollar una aplicación informática (servicio web),

denominada Herramienta de Evaluación Formativa (HEVAFOR <http://evaluacion.sesid.es>)¹, combinada con el uso de tabletas para el registro en el aula (con un sistema operativo Android). Esta aplicación permite realizar un proceso de evaluación inicial, continua y final en Educación Infantil acorde con las programaciones de aula y basada en criterios e indicadores de evaluación. Sus características más destacadas son las siguientes:

- a) Facilita al profesorado la programación y el seguimiento diario de los alumnos. Atendiendo a la idea expresada por Kraschy Carter (2009), los métodos que implican una comprobación rápida y un registro sencillo de lo observado son más fáciles de aplicar por el profesor en una clase durante el proceso de enseñanza.
- b) Agiliza las tareas de observación y registro del progreso de los alumnos en el aula, haciendo posible una auténtica evaluación continua (Pakarinen *et al.*, 2010).
- c) Dispone de forma inmediata de toda la información de cada alumno y del conjunto de la clase, facilitando la detección temprana de necesidades y la adopción de medidas de apoyo y de refuerzo (The-wall, 2000).
- d) Coordina las actuaciones de profesores tutores, de apoyo y especialistas (McFarlane, 2001).
- e) Dispone de diferentes indicadores para los responsables del centro que les permite conocer el estado real de las programaciones y resultados de cada uno de los niveles y grupos-clase.

Método

El diseño de esta investigación colaborativa se apoya en un estudio de casos (Yin, 1989; Stake, 1998) que se ha llevado a cabo a lo largo de dos cursos escolares, 2011/2012 y 2012/2013.

Los objetivos de la investigación han sido fundamentalmente dos:

- a) Determinar si se están producido cambios en las prácticas de evaluación de los profesores en la dirección de una evaluación para el aprendizaje.
- b) Establecer en qué medida dichos cambios están siendo propiciados por la aplicación HEVAFOR.

Muestra

La investigación se ha realizado en un CEI de la provincia de Sevilla en el que están matriculados 254 alumnos, distribuidos en diez unidades (tres en los niveles de 3 y 4 años, y cuatro en el de 5 años). Participaron en la investigación todos los profesionales del centro, diez profesores tutores y tres profesores de apoyo, dos de ellos a tiempo parcial dado que tienen encomendadas tareas de dirección y jefatura de estudios del centro.

Procedimientos de recogida de información

La recogida de información se ha realizado a través del *Cuestionario de valoración del enfoque de evaluación para el aprendizaje*. En su elaboración se siguió una adaptación del modelo SERVQUAL desarrollado por Zeithmal, Parasuramy Berry (1985), que ha permitido medir los constructos *adecuación* y *superioridad* en HEVAFOR. El cuestionario está compuesto de cuatro dimensiones relativas a la evaluación para el aprendizaje: programación de aula (colaborativa, diaria, flexible y que incorpore los criterios de evaluación del aprendizaje), evaluación de los aprendizajes (registro diario y sistemático de las capacidades adquiridas, evaluación basada en criterios y apoyada en observaciones), mejora de los aprendizajes (a través de la coordinación del trabajo en el aula con el apoyo y refuerzo educativos, la coordinación del tutor y los especialistas, el desarrollo de actividades de refuerzo y adaptaciones curriculares a partir de

la evaluación continua y el uso de las estadísticas de progreso) y valor añadido (registro sistemático de la información, consulta ágil de la información, interpretación de la información registrada, información accesible al equipo directivo, elaboración automática de boletines informativos a los padres). Cada uno de sus ítems fue valorado con una escala del 1 al 7 (Nunca a Siempre), diferenciando la labor desempeñada por el profesorado antes y después de la implementación de HEVAFOR en función de tres situaciones prácticas relacionadas con la programación de aula y evaluación de la enseñanza: “Era fácil de hacer antes de HEVAFOR”, “Es lo que me facilita HEVAFOR” y “Es lo que me gustaría hacer”. Este cuestionario fue completado por el profesorado a través de la aplicación Survey Monkey, utilizando el enlace web <https://es.surveymonkey.com/s/WMQXZLX>. Su aplicación se realizó en el curso 2012/2013.

Los resultados del cuestionario a los profesores fueron completados con la información aportado en forma de observaciones y valoraciones a través de la plataforma “Colabora” de la Junta de Andalucía. Esta plataforma contiene las valoraciones del profesorado del centro sobre distintos aspectos de sus prácticas de evaluación y programación en Educación Infantil en el primer año del desarrollo del enfoque. En dicha plataforma se recogieron las aportaciones de los profesores en los cursos 2011/2012 y 2012/2013.

En segundo lugar, se ha realizado una entrevista a los tres miembros del equipo directivo compuesta por cinco cuestiones abiertas relacionadas con el uso de HEVAFOR: ¿Qué ha mejorado HEVAFOR en las programaciones de aula? ¿Qué ha mejorado en la evaluación continua del alumnado? ¿Cuál ha sido su aceptación por parte de los docentes? ¿Cuáles son los puntos fuertes y débiles de HEVAFOR? Las entrevistas se realizaron en el curso 2012/2013.

Por último, otra fuente de datos hace referencia a la frecuencia de uso del sistema HEVAFOR.

De este modo, los datos de otras fuentes fueron contrastados con las estadísticas de uso semanal de HEVAFOR relativas a la programación de aula y a la evaluación continua del alumnado. Los registros corresponden al curso 2012/2013.

Análisis de datos

El análisis de los datos se ha realizado de forma diferenciada considerando cada uno de los instrumentos. En el caso de los cuestionarios, la valoración de HEVAFOR en el constructo *adecuación* se obtuvo en función de la diferencia entre el valor observado (Es lo que me facilita HEVAFOR) y el valor de partida (Era fácil de hacer antes de HEVAFOR). En el constructo *superioridad*, la valoración de HEVAFOR se realizó atendiendo a la diferencia entre el valor observado y el valor deseado (Es lo que me gustaría hacer). Las opiniones de los profesores en ambos constructos fueron analizadas aplicando la W de Wilcoxon que facilita la comparación de datos en las mismas muestras. Las informaciones vertidas en la plataforma “Colabora” y las opiniones de los miembros del equipo directivo recogidas mediante entrevistas fueron revisadas utilizando un análisis de contenido. Finalmente, con relación a los datos de uso de HEVAFOR se han calculado los promedios de observaciones semanales y diarias realizadas en el aula por cada profesor.

Resultados

Resultados relativos a la programación de aula

En esta dimensión se han valorado las aportaciones del enfoque de evaluación para el aprendizaje al trabajo colaborativo de los profesores en el proceso de programación de aula, en cada uno de los momentos que componen la jornada escolar. Dicha programación es considerada aquí como algo más que la mera referencia a la

ficha de refuerzo o el libro de trabajo del alumno, e incorpora los criterios de evaluación del aprendizaje.

En el primer año escolar de aplicación del enfoque de evaluación para el aprendizaje en formato de papel, los profesores valoraron muy positivamente su contribución a la coordinación entre profesores tutores, profesores de apoyo y pedagogía terapéutica y monitores. Así, a través de la plataforma “Colabora” en varias ocasiones podían leerse mensajes como:

“Esta experiencia [...] va a hacer posible que realmente el trabajo que se desempeña con los alumnos de necesidades de atención específica esté mucho más coordinado y ajustado a las programaciones desarrolladas por las tutoras” (profesor 1, 31/01/2012).

En el segundo año escolar de aplicación del enfoque, ya a través de HEVAFOR, las opiniones de los profesores fueron recogidas a través del *Cuestionario de valoración del enfoque de evaluación para el aprendizaje* que se presentan en las tablas 1, 2, 4 y 5. En la tabla 1, el análisis del constructo *adecuación*, las valoraciones de los profesores indicaron que HEVAFOR favorecía la programación conjunta del profesorado. No obstante, con relación a los avances logrados en el primer año, no fue posible establecer diferencias estadísticamente significativas entre el nuevo sistema y el modo en que se llevaba a cabo la programación de aula con anterioridad, salvo en lo relativo a la incorporación en dicha programación de los criterios de evaluación del aprendizaje.

El enfoque de *evaluación para el aprendizaje* implementado a partir de la aplicación informática HEVAFOR ha modificado sustancialmente los hábitos del profesorado del centro en lo relativo a la frecuencia y tipo de programación de aula, según se revela del análisis de las programaciones registradas en dicha aplicación informática. Si antes de introducir el enfoque de *evaluación para el aprendizaje* no

había constancia de una programación de aula realizada a diario y de forma sistemática, a partir de la aplicación del enfoque de *evaluación para el aprendizaje* los profesores programaron todos los días lectivos y lo hicieron para cada uno de los siete momentos en los que se estructura una jornada escolar en el CEI (incluyendo el tentempié, el recreo y la preparación para la salida). También, estas programaciones recogían todas las áreas y los bloques de contenido del currículo de Educación Infantil, explicitando sus correspondientes indicadores de evaluación. Gracias a HEVAFOR, esas programaciones fueron supervisadas con mayor facilidad por la jefatura de estudios y se compartieron por el profesorado del mismo nivel, la profesora de PT y las monitoras de necesidades educativas específicas. Estas últimas tenían acceso a la programación de aula a partir de la cual elaboraban los refuerzos educativos y las adaptaciones curriculares necesarias. A su vez, compartían dichas medidas complementarias con la profesora tutora y con la profesora de apoyo.

Con relación al constructo *superioridad*, las respuestas del cuestionario indican que HEVAFOR no está en línea con las expectativas del profesorado, de modo que los cambios introducidos por HEVAFOR o bien no han sido suficientes para lo que los profesores consideran que debería ser una programación de aula o bien sus expectativas con relación a la programación de aula son diferentes y la aplicación se considera demasiado exigente. De acuerdo con lo recogido en otras preguntas de la encuesta, en la plataforma “Colabora” y en las entrevistas la primera de las hipótesis es la más verosímil.

Por otro lado, los miembros del equipo directivo señalaron en la entrevista algunos aspectos relevantes sobre los logros alcanzados en este ámbito como respuesta a la pregunta “¿Qué ha mejorado la elaboración de las programaciones de aula con la utilización del enfoque integral de programación y evaluación (HEVAFOR)?”:

TABLA 1. Resultados relativos a la adecuación y superioridad de HEVAFOR con relación a la programación de aula (W de Wilcoxon)

Programación de aula	Adecuación (Lo que hace HEVAFOR vs. Era fácil antes de HEVAFOR)	Superioridad (Lo que hace HEVAFOR vs. Es lo que me gustaría hacer)
Programar de forma colaborativa con otros tutores, profesores de apoyo y con la PT	5,31 – 4,46 <i>p</i> = 0,165	5,31 – 6,15 <i>p</i> = 0,031*
Programar a diario todos y cada uno de los momentos del día	5,15 – 4,77 <i>p</i> = 0,580	5,15 – 6,00 <i>p</i> = 0,034*
Incorporar a la programación otros elementos además de las páginas del libro o de las fichas a trabajar al día siguiente	5,54 – 4,85 <i>p</i> = 0,199	5,54 – 6,00 <i>p</i> = 0,034*
Incluir en la programación los criterios de evaluación del aprendizaje	5,54 – 4,00 <i>p</i> = 0,015*	5,54 – 6,30 <i>p</i> = 0,014*

* Diferencias estadísticamente significativas para un nivel de confianza del 95%.

“Sistematización, rigor y coherencia con el currículum de Infantil. Trabajo en equipo y coordinación de los niveles educativos (equipo directivo 1).

[...] nos reunimos todas a la hora de programar. Se programan todos los momentos, hay mayor coordinación (equipo directivo 2).

Resultados relativos a la evaluación

Durante el primer año 2011/2012 se recogieron en “Colabora” numerosos comentarios del profesorado relacionados con la evaluación en Educación Infantil. De su relevancia y repercusión en el centro escolar bien hablan las siguientes anotaciones de los profesores:

“Mi valoración sobre este proyecto también está siendo positiva, ya que en Educación Infantil carecemos de registros de evaluación o los pocos que tenemos no son muy prácticos” (profesor 3, 31/01/2012).

“Por fin vamos a tener una herramienta de registros diarios que nos va a permitir conocer con más precisión el nivel de aprendizaje de nuestros alumnos y el refuerzo que algunos pueden necesitar” (profesor 2, 14/02/2012).

De una forma más explícita, la sistematización de la evaluación en Educación Infantil ha generado una nueva manera de entender la programación y una mayor conciencia del proceso de enseñanza-aprendizaje en los alumnos:

El uso de la Rúbrica en el aula me ha ayudado mucho a conocer el nivel de adquisición de conocimientos [...] en cada momento del proceso de enseñanza-aprendizaje. Eso me ha permitido modificar en mi programación y en mi actuación en el aula todo aquello que no daba los resultados deseados (profesor 4, 26/06/2012).

En cuanto a la evaluación de las mejoras de los aprendizajes, los profesores habían señalado durante el curso 2011/2012 las posibilidades

que el nuevo sistema de programación de aula y evaluación podría conllevar en el ámbito de las mejoras en los aprendizajes:

“Como persona encargada del refuerzo educativo, este instrumento me ayudará a proporcionar dicho refuerzo de una manera más ajustada a las necesidades reales de cada alumno” (profesor 7, 31/01/2012).

“Como profesora de PT del centro, creo que este sistema de evaluación va a hacer posible que realmente el trabajo que se desempeña con los alumnos de necesidades de atención específica esté mucho más coordinado y ajustado a las programaciones desarrolladas por las tutoras” (profesor 9, 31/01/2012).

En un sentido análogo a estos comentarios, la tabla 2 recoge los resultados relativos a la dimensión *Evaluación* del cuestionario. Dichos datos, con relación al análisis del constructo *adecuación*, muestran diferencias estadísticamente significativas en todos los ítems del cuestionario, menos en el relativo a los boletines informativos. Para los profesores encuestados,

HEVAFOR es más adecuado que la práctica anterior en lo relativo al registro diario y sistemático de la información, la detección de las capacidades adquiridas o no por los alumnos, y la incorporación de los criterios de evaluación aplicables en cada área.

El nuevo enfoque de evaluación, con relación al constructo *superioridad*, coincide en general con las aspiraciones del profesorado en los ámbitos señalados, de modo que no se han podido establecer diferencias estadísticamente significativas entre lo que hace HEVAFOR y lo que a los profesores les gustaría hacer. Las respuestas al último ítem de la dimensión *Evaluación* están relacionadas con los boletines informativos, mostrando diferencias poco significativas en términos de lo que hace HEVAFOR y lo que venía haciéndose con anterioridad. Este resultado tiene su explicación en el hecho de que la automatización de los boletines informativos no se pudo desarrollar a tiempo para la tercera evaluación del curso en el segundo año de experimentación. No obstante, las expectativas sobre las posibilidades de que HEVAFOR automatice la elaboración de los

TABLA 2. Resultados relativos a la adecuación y superioridad de HEVAFOR con relación a la evaluación (W de Wilcoxon)

Evaluación	Adecuación (Lo que hace HEVAFOR Vs. Era fácil antes de HEVAFOR)	Superioridad (Lo que hace HEVAFOR Vs. Es lo que me gustaría hacer)
Registrar diaria y sistemáticamente lo que el alumno hace en el aula	5,85 – 3,69 $p=0,005^{**}$	5,85 – 6,00 $p=0,589$
Detectar en el aula qué capacidades están siendo adquiridas y cuáles no a través de la información recogida	5,77 – 3,85 $p=0,003^{**}$	5,77 – 6,31 $p=0,053$
Evaluar teniendo presente los criterios de evaluación aplicables en cada área	5,69 – 4,15 $p=0,015^*$	5,69 – 6,31 $P=0,084$
Completar los boletines informativos a partir de los registros diarios	4,77 – 3,69 $p=0,073$	4,77 – 6,08 $P=0,040^*$

* Diferencias estadísticamente significativas para un nivel de confianza del 95%.

** Diferencias estadísticamente significativas para un nivel de confianza del 99%.

boletines informativos superan sus previsiones, de ahí que en la tabla 3 observemos diferencias estadísticamente significativas en este ítem.

El análisis de los registros de las observaciones de aula realizadas por los profesores a partir de los datos recogidos en la aplicación HEVAFOR evidencia un cambio importante en sus hábitos de trabajo. Antes de la introducción del enfoque de *evaluación para el aprendizaje* y, en especial, tras desarrollar su versión informatizada, no había constancia sino de uno y, en el mejor de los casos, dos profesores que llevaran un registro diario no sistemático de las observaciones de aula. La tabla 3 indica una realidad diferente en la que puede comprobarse que el promedio semanal de observaciones semanales registradas por los profesores del centro se sitúa en algo más de 100, y su correspondiente promedio diario (considerando una semana de cinco días, de la que no se han excluido los festivos), en 21.

TABLA 3. Promedios de registros semanal y diario de las observaciones realizadas en el aula

Profesores	Promedio de observaciones registradas a la semana	Promedio de observaciones registradas a diario
1	129	25,8
2	78,4	15,7
3	61,8	12,4
4	85,8	17,2
5	118,6	23,7
6	65,4	13,8
7	138,8	27,8
8	75,5	15,1
9	55,5	11,1
10	116,5	23,3
11	46,3	9,3
12	63	12,6
13	317	63,4

Por último, el equipo directivo también señala las virtudes de HEVAFOR una vez implantado e insiste sobre la mejora en la evaluación continua del alumnado:

“El profesor es más consciente de qué está evaluando y a quién (equipo directivo 1).

Gracias a que todo queda registrado puedo saber, siempre que lo necesito, en qué momento del aprendizaje se encuentra cada niño/a. De esta forma, la elaboración de boletines es más fácil y rápida” (equipo directivo 3).

Resultados relacionados con la mejora de los aprendizajes

En la tabla 4 se presentan los resultados del análisis de la dimensión *Mejora de los aprendizajes* del cuestionario. Con relación al análisis del constructo *adecuación*, no es posible establecer diferencias estadísticamente significativas en favor del nuevo sistema de *evaluación para el aprendizaje*. Una explicación plausible de este dato es que, en el momento de completar los cuestionarios, los profesores aún no habían podido introducir medidas de refuerzo o de adaptación curricular haciendo uso de los resultados obtenidos en la evaluación realizada con el nuevo enfoque, especialmente a partir de las estadísticas y gráficas que miden el progreso de los alumnos. Hay que tener en cuenta que los registros de la aplicación HEVAFOR en este periodo experimental se recogieron a principios de junio de 2013. En este sentido, el enfoque no suponía para los profesores un cambio sustancial en su forma de coordinar o elaborar dichas medidas complementarias. Con relación al constructo *superioridad*, las expectativas del profesorado respecto al potencial de la evaluación para la mejora del aprendizaje eran superiores a lo que les había ofrecido HEVAFOR en el momento de completar el cuestionario.

TABLA 4. Resultados relativos a la adecuación y superioridad de HEVAFOR con relación a la mejora de los aprendizajes (W de Wilcoxon)

Mejora de los aprendizajes	Adecuación (Lo que hace HEVAFOR Vs. Era fácil antes de HEVAFOR)	Superioridad (Lo que hace HEVAFOR Vs. Es lo que me gustaría hacer)
Coordinar el apoyo educativo y las actividades de refuerzo con la programación del tutor	5,08 – 4,08 $P = 0,073$	5,08 – 6,38 $P = 0,017^*$
Coordinar la actividad de los profesores especialistas (PT, logopeda) con la programación del tutor	5,08 – 4,00 $P = 0,111$	5,08 – 6,31 $p = 0,026^*$
Elaborar las actividades de refuerzo y las adaptaciones curriculares a partir de la evaluación continua	4,92 – 4,15 $P = 0,098$	4,92 – 6,23 $p = 0,017^*$
Mejorar el aprendizaje a partir de las estadísticas sobre el progreso de los alumnos	4,85 – 3,92 $P = 0,086$	4,85 – 6,38 $p = 0,007^{**}$

* Diferencias estadísticamente significativas para un nivel de confianza del 95%.

** Diferencias estadísticamente significativas para un nivel de confianza del 99%.

Por otro lado, el equipo directivo ha destacado el hecho de tener información y datos del proceso de enseñanza-aprendizaje de cada uno de los alumnos con agilidad y prontitud. La toma de decisiones sobre las medidas de refuerzo, adaptaciones y la coordinación entre los profesores de apoyo y PT y el profesor-tutor son un claro logro de esta nueva forma de trabajo:

“A partir del uso de HEVAFOR, las evaluaciones de aula son mucho más concretas y específicas y más adaptadas a la realidad del aula. [...] De esta forma, todo queda recogido y resulta mucho más cómodo acceder a la información cuando se necesita” (equipo directivo 3).

Resultados relacionados con el valor añadido de HEVAFOR

Los resultados del análisis de la dimensión *valor añadido* del enfoque de evaluación para el aprendizaje en “Colabora” muestran en el curso 2011/2012 las expectativas que el profesorado había puesto en un nuevo enfoque de la

evaluación. En este sentido, los docentes anotaron diversos comentarios donde aluden a dicho valor añadido:

“En general, esta forma de evaluar me ha resultado muy útil, puesto que al tener un gran número de registros de cada alumno/a en las diferentes áreas sabía perfectamente en todo momento dónde necesitaba refuerzo cada uno de los discentes. También ha resultado muy útil a la hora de rellenar los boletines, puesto que me ha facilitado mucho la tarea” (profesor 5, 26/06/2012).

A finales del curso escolar 2012/2013, la encuesta realizada a estos mismos profesores en relación a la *adecuación* de HEVAFOR constata que existen diferencias estadísticamente significativas a favor de HEVAFOR, entre las prestaciones de dicha aplicación y la facilidad que con anterioridad tenían los profesores para registrar los datos, acceder de forma ágil a la información, interpretar el diario de clase e informar con sencillez y rapidez a otros sobre las actividades realizadas (programación de aula y evaluaciones). La aplicación HEVAFOR,

sin embargo, no superaba sus expectativas con relación a esos aspectos de la gestión de la evaluación, lo que hasta entonces consumía más tiempo a los profesores. El análisis del último ítem de la tabla 5 refleja que entre la práctica anterior y la realizada con HEVAFOR no hay diferencias estadísticamente significativas; dado que no se completaron de forma automática los boletines informativos, el resultado está plenamente justificado. Este hecho podría explicar que no existan diferencias significativas entre la utilidad esperada de HEVAFOR y la realmente ofrecida a los profesores en el momento del estudio.

También, el equipo directivo destaca el valor añadido que aporta HEVAFOR en las entrevistas realizadas a finales del curso escolar 2012/2013. En ellas podemos leer las siguientes afirmaciones en respuesta a la pregunta “¿Cuáles son los puntos fuertes de HEVAFOR?”:

“El registro sencillo de los aprendizajes. La claridad a la hora de consultar las programaciones. Lo accesible que resulta, puesto que

puedes hacer cualquier consulta estés donde estés. Los registros comparativos entre alumnos, bloques y aulas” (equipo directivo 3).

Discusión

Esta investigación viene a señalar que con los recursos apropiados es posible cambiar los modos de hacer y los hábitos del profesorado de Educación Infantil relacionados con la evaluación, basada en la observación. Expresado en otros términos, resulta viable “volver a los principios” en un periodo de tiempo razonable, es decir, a que los profesores de Educación Infantil observen cuidadosamente lo que hacen y dicen los niños y, consecuentemente, construyan las experiencias de la clase basadas en lo que han observado (Hatch y Grieshaber, 2002). Estos resultados han sido posibles por la intervención de varios factores: a) el desarrollo de un trabajo colaborativo entre profesores e investigadores, basado en un diálogo que ha permitido analizar desde dentro de la institución las prácticas

TABLA 5. Resultados relativos a la adecuación y superioridad de HEVAFOR con relación al valor añadido de HEVAFOR (W de Wilcoxon)

Valor añadido	Adecuación (Lo que hace HEVAFOR Vs. Era fácil antes de HEVAFOR)	Superioridad (Lo que hace HEVAFOR Vs. Es lo que me gustaría hacer)
Registrar todos los datos y comentarios que necesito	5,69 – 3,15 $p = 0,002^{**}$	5,69 – 6,46 $P = 0,008^{**}$
Acceder ágilmente a la información sobre el progreso de un/unos alumno/s	5,38 – 3,38 $P = 0,002^{**}$	5,38 – 6,54 $p = 0,006^{**}$
Interpretar la información registrada a diario en clase	5,31 – 3,69 $p = 0,017^{**}$	5,31 – 6,15 $p = 0,021^{**}$
Informar ágilmente sobre mi actividad como profesor al equipo directivo o a la Inspección	5,08 – 4,00 $p = 0,039^*$	5,08 – 5,85 $P = 0,014^*$
Elaborar los boletines trimestrales a partir de la información recogida	4,46 – 4,31 $p = 0,620$	4,46 – 6,15 $p = 0,004^{**}$

* Diferencias estadísticamente significativas para un nivel de confianza del 95%.

** Diferencias estadísticamente significativas para un nivel de confianza del 99%.

previas y, cuando era necesario, sustituirlas por otras nuevas; b) la experimentación de la viabilidad de los cambios, facilitada por la convivencia en las mismas aulas y con los mismos alumnos de investigadores y profesores durante largos periodos de tiempo; c) la generación con el profesorado de un enfoque y unos recursos para la evaluación, en el que destaca la aplicación HEVAFOR, construidos y probados en el aula tanto por investigadores como por profesores.

La actividad del profesorado de Educación Infantil es, en esencia, una actividad colaborativa que requiere que tanto tutores como profesores de apoyo y especialistas compartan sus programaciones, lleguen a acuerdos sobre el modo de interpretar los criterios e indicadores que se utilizan en la evaluación y decidan qué medidas complementarias deben adoptarse y cómo llevarlas a cabo. Esa colaboración no se hace efectiva en los centros educativos por razones de orden administrativo derivadas del modelo de gestión de los propios centros, de la ratio profesor/alumno y de los hábitos de trabajo del profesorado.

El enfoque de *evaluación para el aprendizaje* que ha sido objeto de análisis en esta investigación ha sido valorado positivamente por los profesores y el equipo directivo del centro. Dicha valoración está motivada por la capacidad de generar resultados sobre el progreso en los aprendizajes de los alumnos y su posterior

aprovechamiento en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Cuando la evaluación está bien diseñada, aplicada de un modo efectivo e interpretada apropiadamente, orienta la enseñanza y contribuye a mejorar los resultados de aprendizaje (Snow y Van Hemel, 2008). Podemos afirmar que el seguimiento sistemático y continuado de los alumnos resulta de utilidad a los profesores, pero solo en la medida en que aporte información que les permita conocer cuál es el siguiente paso que deben dar para reorientar el aprendizaje, especialmente, en el caso de los alumnos con necesidades de apoyo educativo (Kim *et al.*, 2013). Esta es, en esencia, la clave de la mejora del aprendizaje (Hutchinson y Young, 2011; Wiliam, 2011).

En este sentido, varios aspectos han sido determinantes. De una parte, el proceso de registro de la información que sigue a la observación a través de HEVAFOR. Dichos registros son cruciales para que el profesorado tenga evidencias que le permitan reflexionar sobre el modo en que puede orientar el aprendizaje de sus alumnos (Bagnato, 2005; Snow, 2008). De otra, las programaciones de aula y el desarrollo de la enseñanza guiadas por la incorporación de criterios e indicadores de evaluación (Cress, 2004; Bagnato *et al.*, 2011). Finalmente, el uso de las TIC hace posible registrar información y recuperarla al instante, compartirla con otros y tomar decisiones basadas en datos (Thelwall, 2000; McFarlane, 2001; McCormick, 2004).

Nota

¹ En este sitio web se puede acceder a una versión demo de HEVAFOR (usuario: docente DemoSesid; contraseña: sesiddocente). En la programación elija un día lectivo del curso escolar 2013/2014.

Referencias bibliográficas

Bagnato, S. J. (2005). The authentic alternative for assessment in early intervention: An emerging evidence-based practice. *Journal of Early Intervention*, 28 (1), 17-22.

- Benítez Herrera, A. (2012). *Orientaciones para la evaluación en la Educación Infantil*. Sevilla: Junta de Andalucía.
- Black, P. et al. (2004). Working inside the black box: Assessment for learning in the classroom. *Phi Delta Kappan*, 86 (1), 4-17.
- Chan, S. P. y Wong, S. M. (2010). Exploring assessment and accountability for children's learning: A case study of a Hong Kong preschool. *Early Education & Development*, 21 (2), 234-262.
- Copple, C. y Bredekamp, S. (eds.) (2009). *Developmentally appropriate practice in early Childhood programs serving children from birth to age 8* (3rd ed.). Washington, DC: National Association for the Education of Young Children.
- Cress, S. (2004). Assessing standards in the "Real" kindergarten classroom. *Early Childhood Education Journal*, 32 (2), 2004, 95-99.
- Gettinger, M. (2001). Development and implementation of a performance-monitoring system for Early Childhood education. *Early Childhood Education Journal*, 29 (1), 9-15.
- Hatch, J. A. y Grieshaber, S. (2002). Child observation and accountability in Early Childhood education: Perspectives from Australia and the United States. *Early Childhood Education Journal*, 29 (4), 227-231.
- Hutchinson, C. y Young, M. (2011). Assessment for learning in the accountability era: Empirical evidence from Scotland. *Studies in Educational Evaluation*, 37, 62-70.
- Jacobs. L. (2012). Assessment as consultation: Working with parents and teachers. *Journal of Infant, Child, and Adolescent Psychotherapy*, 11, 257-271.
- Kim, D. H., Lambert, R. y Burts, D. (2013). Evidence of the validity of teaching strategies GOLD® assessment tool for english language learners and children with disabilities. *Early Education & Development*, 24 (4), 574-595.
- Krasch, D. y Carter, D. (2009). Monitoring and evaluating classroom behavior in Early Childhood setting. *Early Childhood Education Journal*, 36 (6), 475-482.
- Lera, M. J. (2007). Calidad de la Educación Infantil: Instrumentos de evaluación. *Revista de Educación*, 343, 301-323.
- Marjanovič-Umek, L. (2011). Assessing toddler language competence: agreement of parents' and preschool teachers' assessments. *European Early Childhood Education Research Journal*, 19 (1), 21-43.
- McCormick, R. (2004). ICT and pupil assessment. *The Curriculum Journal*, 15 (2), 115-137.
- McFarlane, A. (2001). Perspective on the relationships between ICT and assessment. *Journal of Computer Assisted Learning*, 17 (3), 227-234.
- Oliver, B. et al. (2002). The Validity of a Parent-based Assessment of Cognitive Abilities in Three-year Olds. *Early Child Development and Care*, 172 (4), 337-348.
- Pakarinen, E., Lerkkanen, M.-K., Poikkeus, A.-M., Kiuru, N., Siekkinen, M., Rasku-Puttonen, H., y Nurmi, J.-E. (2010). A Validation of the Classroom Assessment Scoring System in Finnish Kindergartens. *Early Education & Development*, 21 (1), 95-124.
- Rivas, S. y Sobrino, A. (2011). Determining quality of early childhood education programmes in Spain: a case study. *Revista de Educación*, 355.
- Sáez Nieto, J. (coord). (2005). *Modelo de evaluación para la Educación Infantil*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia-INECSE.
- Shaughnessy, M. F y Greathouse, D. (1997). Early Childhood assessment: Recent advances. *Early Child Development and Care*, 130 (1), 31-39.
- Snow, C. E. y Van Hemel, S. B. (eds.) (2008). *Early childhood assessment. Why, what, and how*. Washington, D.C.: The National Academies Press.
- Stake, R. E. (1998). *Investigación con estudio de casos*. Madrid: Morata.

- Thelwall, M. (2000). Computer-based assessment: a versatile education tool. *Computer and Education*, 34, 37-49.
- William, D. (2011). What is assessment for learning? *Studies in Educational Evaluation*, 37, 3-14.
- Ygual-Fernández, A., Cervera-Mérida, J. F, Baixauli-Fortea, I., y Meliá-De Alba, A. (2011). Protocolo de observación del lenguaje para maestros de educación infantil. Eficacia en la detección de dificultades semánticas y morfosintácticas. *Revista de Neurología*, 52 (Suplemento 1), 127-134.
- Yin, R. (1989). *Case study research. Design and methods*. Londres: Sage.
- Zeithmal, V., Parasuraman, A., y Berry, L. (1985). A conceptual model of service quality and its implications for future research. *The Journal of Marketing*, 49 (4), 41-50.

Abstract

HEVAFOR: the introduction of formative assessment software in the preschool classroom

INTRODUCTION. Learning assessment in Pre-Primary Education is a field that has received little attention. Its practice in schools lacks the rigor and systematization that would be desirable as well as the educational resources for teachers to carry it out properly. The focus of assessment for learning, along with the development of computer-based tools to support teachers, can create the foundation for an effective change in the way in which the students learn and are evaluated, and how their learning and assessment can be improved at this educational stage. **METHOD.** This research includes the development process and results obtained with an ad hoc software application to facilitate the implementation of an evaluation approach to learning. Therefore, we have developed a web service (Tool for Formative Assessment, HEVAFOR) and a software application for mobile-tablets that allow for the developing of the classroom programmers, incorporating criteria and assessment indicators, recording daily observations based on those schedules and recovering those observations and interpreting them to be able to carry out the evaluation. HEVAFOR has been developed through collaborative research and has been implemented experimentally at a Preschool. Its feasibility, consistency, usefulness and validity have been evaluated by questionnaires filled in by the teaching staff, interviews and statistics on the use of the application. **RESULTS.** The results show that the evaluations, which rely on systematic records, are useful for teachers to the extent that they facilitate informed decision making on programming and instructional designing in teaching so as to improve student learning. **DISCUSSION.** This manner of ICT-supported work has enabled the habits of teachers regarding learning assessment to change, promoting a more systematic and curriculum-oriented work.

Keywords: *Preschool, Formative evaluation, Educational Technology, Participatory research, Classroom observation techniques.*

Résumé

HEVAFOR: une application informatique pour l'évaluation des apprentissages dans l'éducation préscolaire

INTRODUCTION. L'évaluation de l'apprentissage au niveau préscolaire est un domaine de recherche qui a été peu développé. La pratique des évaluations dans les écoles manque de systématité,

de rigueur et des moyens éducatifs nécessaires pour que les professeurs puissent l'appliquer d'une manière adéquate. Le principe d'évaluation de l'apprentissage et le développement d'outils informatiques d'appui pour les professeurs peuvent créer les bases d'un changement effectif de la manière d'évaluer en améliorant l'apprentissage des élèves de cette étape éducative. **METHODE.** Cette recherche montre le processus d'élaboration et les résultats obtenus à travers d'une application informatique *ad hoc* pour faciliter la mise en œuvre d'une évaluation de l'apprentissage. Nous avons ainsi développé un «web service» (*Herramienta de Evaluación Formativa*, HEVAFOR) et une application informatique pour smartphones ou tablettes lesquels, en incorporant des critères et indicateurs d'évaluation, permettent d'élaborer les programmes de classes, d'enregistrer les observations quotidiennes tout en fonction des programmes de classe ainsi que de récupérer ces observations pour les interpréter en vue d'une évaluation. Le HEVAFOR a été développé à travers d'une investigation participative et a été appliqué de façon expérimentale dans une école préscolaire. La viabilité, la cohérence, l'utilité et la validité ont été évaluées par la réalisation de questionnaires aux professeurs, d'entrevues avec la direction et de l'obtention de statistiques concernant l'utilisation de cette application. **RÉSULTATS.** Les résultats obtenus montrent que les évaluations qui reposent sur des relevés systématiques ont d'utilité pour les professeurs; donc elles facilitent une prise de décision basée sur un programme et un projet didactique et, en conséquence, elles facilitent aussi l'amélioration de l'apprentissage. **DISCUSSION.** Cette manière de travailler, avec le soutien des TICs, permet de changer les habitudes des professeurs vis à l'évaluation de l'apprentissage en favorisant un travail plus systématique en mettant l'accent sur le programme d'études.

Mots clés: *Education préscolaire, Evaluation formative, Technologie éducative, Recherche collaborative, Observation directe.*

Perfil profesional de los autores

Eduardo García-Jiménez (autor de contacto)

Catedrático de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación y miembro del grupo de investigación EVALfor: Evaluación en contextos formativos (SEJ-509). En los últimos años sus trabajos se han centrado en el desarrollo de procedimientos e instrumentos de evaluación en educación, a través de aplicaciones informáticas, para uso del profesorado que trabaja en diferentes etapas educativas tales como EVALCOMIX y DIPEVAL.

Correo electrónico de contacto: egarji@us.es.

Dirección para la correspondencia: Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación, Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Sevilla, calle Pirotecnia, s/n. 41013 Sevilla.

Fernando Guzmán-Simón

Profesor de Didáctica de la Lengua y la Literatura en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Sevilla. Su investigación se centra en la evaluación de las habilidades lingüísticas en Educación Infantil y de los procesos de alfabetización académica, tanto en el desarrollo de instrumentos de evaluación como en su validación. Es miembro del grupo de investigación EVALfor: Evaluación en contextos formativos (SEJ-509).

Correo electrónico de contacto: fernandoguzman@us.es