

# Nuevas Tecnologías para el aprendizaje



PEARSON  
Prentice  
Hall®

Javier Vales García

# Nuevas tecnologías para el aprendizaje

**Dr. Javier Vales García**  
*Instituto Tecnológico de Sonora*

## COAUTORES

**Dr. José Ángel Vera Noriega**  
*Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A. C.*

**Dr. Rubén Edel Navarro**  
*Universidad Veracruzana*

**Dr. Ramón F. Ferreiro G.**  
*Fischler School of Education and Human Services,  
Nova Southeastern University, USA*

**Dr. Gilles Lavigne • Dr. Javier Organista Sandoval**  
*Universidad Autónoma de Baja California*

**Dr. Eduardo Backhoff Escudero**  
*Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación*

**Dr. Pedro Sánchez Escobedo • Mta. Sandra Martín Tun**  
*Universidad Autónoma de Yucatán*

**Dr. Jesús Aceves Sánchez • Dra. Dulce Serrano Encinas • Mtra. Dora Ramos Estrada**  
**Dra. Claudia García Hernández • Mtra. Magdalena Mercado Ibarra**  
**Lic. Cecilia Bojórquez Díaz • Dra. Imelda García López • Mtra. Reyna Pizá Gutiérrez**  
**Lic. Omar Cira Chávez • Lic. Ángel Sandoval de la Rocha**  
*Instituto Tecnológico de Sonora*

**Mtra. Sara Lorelí Martínez • M. C. Carlos Lizárraga Celaya**  
**Mtro. Benjamín Alonso Barraza Celaya**  
*Universidad de Sonora*



México • Argentina • Brasil • Colombia • Costa Rica • Chile • Ecuador  
España • Guatemala • Panamá • Perú • Puerto Rico • Uruguay • Venezuela

# Capítulo

## 6

### El futuro de la evaluación en línea

Dr. Pedro Sánchez Escobedo, Mtra. Sandra Martín Tun  
Universidad Autónoma de Yucatán

#### ■ Introducción

La evaluación es un proceso sistemático para coleccionar información acerca de los aprendizajes del estudiante, tiene como propósito hacer cambios que permitan mejorar su aprendizaje y proporcionar al docente o institución elementos para formular un juicio acerca del nivel alcanzado, la calidad del aprendizaje logrado y lo que es capaz el estudiante de hacer con ese conocimiento.

Existen muchas formas de hacer una evaluación, desde las tradicionales, con pruebas de lápiz y papel, hasta las pruebas computarizadas, incluyendo las pruebas en línea.

Las pruebas en línea surgieron ante las exigencias de la sociedad actual que obligan a reflexionar, profundizar y trabajar con formas de evaluación mucho más abiertas e innovadoras. Éstas pueden llegar a ser una alternativa para disminuir la ardua tarea de administración, corrección, interpretación e informe de los resultados de aprendizaje de cada estudiante.

Las pruebas en línea pueden ser de tres tipos: diagnóstica, formativa y sumativa. La primera, se realiza antes de iniciar una etapa de aprendizaje (un curso, una unidad, un tema, etc.) con objeto de verificar el nivel de preparación que poseen los estudiantes para enfrentarse a las tareas que se espera sean capaces de realizar; las pruebas de admisión y competencia en general también se ubican en este rubro. La segunda, evaluación formativa, se realiza durante el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje para localizar las deficiencias, cuando aún se está en posibilidad de remediarlas; esta evaluación no pretende calificar al educando ni centrar su atención en los resultados, pretende poner de manifiesto los puntos débiles, los errores y las deficiencias, de modo que el estudiante pueda corregir, aclarar y resolver los problemas que entorpecen su avance. Por último, la evaluación sumativa se realiza al término de una etapa de aprendizaje para verificar los resultados alcanzados. No se refiere sólo a los conocimientos que debe haber logrado el sujeto, sino también a lo que debe ser capaz de hacer con esa información, o bien las habilidades que debe poseer o las tareas que debe ser capaz de desarrollar.

prueba fue inusual o atípica, sea ésta “a la alza”, lo cual puede indicar mejor desempeño y dedicación, alteraciones en los mecanismos de salvaguarda de los intentos; o bien, un desempeño atípico hacia “la baja”, situación que señala problemas contextuales en el estudiante, quien requiere orientación, tutoría o cualquier otro mecanismo escolar que permita prevenir el fracaso escolar.

Con un sistema global de evaluación en una institución educativa, los maestros, tutores y administradores, así como los estudiantes mismos, pueden acceder al desempeño escolar de los estudiantes en línea, llevar un registro en línea de su desenvolvimiento y vislumbrar fácilmente la trayectoria académica.

La principal resistencia de los profesores para acceder a estos sistemas de evaluación en línea, por lo general departamentales, es que los resultados de la prueba pueden fácilmente ser usados para evaluar indirectamente el desempeño del docente. Es lógico pensar que los maestros que consistentemente obtienen medias y puntajes mejores en las diferentes evaluaciones en línea podrán ser considerados como mejores profesores a diferencia de aquéllos que sus grupos consistentemente muestran puntajes inferiores. Desde luego, existen muchos otros factores, además del desempeño docente, que pudieran explicar los puntajes, por ello, cabe señalar que la evaluación del docente sólo es significativa cuando se hace dentro de un contexto que incorpora en los criterios de juicio una variedad de elementos que permiten comprender mejor los puntajes por grupo de los estudiantes.

### **Ventajas institucionales**

La evaluación en línea tiene numerosas ventajas para la institución, cuya administración seguramente desea que la inversión en los equipos y el talento necesarios para la implementación de un sistema de evaluación institucional en línea, se vea reflejada en procesos administrativos más baratos y eficientes, al igual que en procesos académicos más expeditos, transparentes y confiables.

En este sentido, la evaluación en línea ahorra desde un primer momento grandes cantidades de papel —anteriormente utilizados en los procesos de evaluación— y reduce los costos de la reproducción de pruebas, ya que desde una perspectiva digital, la elaboración de pruebas en línea individuales a cada estudiante prácticamente no tiene un costo fijo. El sistema informático es capaz de hacer una infinidad de pruebas en pantalla, registrar un número infinito de pruebas y procesar de manera estadística los puntajes, las calificaciones y hacer los registros correspondientes. Todo es cuestión de tener un programa versátil, adaptado a las necesidades institucionales y contratar a un experto en sistemas y programas informáticos que supervise, adapte y mejore el sistema de manera constante.

Para el administrador será bastante fácil evaluar los desempeños por grupo y por grado escolar, además que identificará tanto a los alumnos sobresalientes como a los que están en riesgo de fracaso escolar, a quienes se les deberá brindar de manera temprana servicios educativos con la finalidad de incrementar la permanencia en la escuela y el éxito escolar.

De particular importancia es la transparencia y equidad que pueden alcanzarse en las escuelas con respecto al otorgamiento de calificaciones y promoción de años escolares con un sistema en línea. Las calificaciones deben ser públicas y accesibles a todos los estudiantes, los profesores y los padres de familia, con la finalidad de demostrar que los sistemas de asignación de calificaciones son justos, basados en el mérito del estudiante y exentos de privilegios y excepciones indeseables.

La capacidad de gestión de las calificaciones y de su vinculación con los sistemas de control escolar puede hacer a los sistemas escolares más transparentes, eficientes y expeditos.

La implementación de sistemas en línea para la evaluación de los estudiantes es cada día más factible, considerando la reducción de los costos de los equipos, la posibilidad de red inalámbrica en casi todos los planteles y el incremento de las capacidades y posibilidades de los diferentes programas existentes.

## **Tipos de evaluación en la escuela**

En esta sección explicaremos dos mecanismos básicos para evaluar el aprendizaje en línea; uno es un método de examen cuantitativo tradicional y el otro es un método cualitativo, donde exámenes tipo ensayo o de desarrollo de tareas son utilizados para evaluar el aprendizaje de los alumnos.

El primero consiste en hacer aparecer en la pantalla del estudiante —toda vez que éste ha accedido con su clave y pasado algunos otros elementos de seguridad que comprueban su identidad— una prueba de selección múltiple, generalmente con una pregunta y cuatro opciones de respuesta que debe enmarcarse de la forma tradicional, donde se marca la respuesta correcta, sólo que en esta ocasión se hace con un mouse no con una pluma. Al terminar el examen el alumno podrá saber el resultado del mismo al igual que sus estadísticas comparativas de otros educandos que estén dentro del sistema. Además, si así lo desearan los padres, las calificaciones de su hijo y del maestro les serán remitidas.

En estos sistemas, al finalizar la aplicación a todos los estudiantes, los profesores pueden evaluar los *ítems* de manera brutalizada, obtener las estadísticas de los grupos, las medidas de tendencia central y dispersión, calcular los índices de dificultad y discriminación de cada *ítem*, y emitir reportes que otorguen una idea de la pertinencia de la base de datos, el desempeño de los estudiantes y el comportamiento de los grupos, entre otras muchas informaciones inmediatas.

Ante estos casos, lo único que cabe preguntarse es si los estudiantes también confían en el sistema, por lo que el sistema mismo deberá tener la posibilidad de recuperar la prueba original que contestó el estudiante y mostrarla en línea, comparando el desempeño del estudiante con el ideal de la prueba si todos los *ítems* fueran contestados correctamente; esto permite una retroalimentación importante al estudiante. En otros casos, la evaluación puede ser de carácter sumativo, por lo que las pruebas pueden ser administradas antes de que finalice el periodo de instrucción, tantas ocasiones como el alumno desee, de tal forma que al contestar la prueba misma, se otorga al estudiante una oportunidad de aprendizaje y entrenamiento en la resolución de pruebas y mejorar por sí mismo su desempeño.

Como en todo tipo de evaluación, los propósitos de la misma y la intención del profesor, serán los criterios primordiales para definir los modos, tiempos y objetivos de cada examen.

La segunda forma de evaluar en línea es más de tipo cualitativo y consiste en pedirles a los estudiantes que contesten tareas de tipo ensayo, proyecto, discusión o foro.

Esta nueva modalidad por lo general requiere de menos esfuerzos y salvaguardas que la cuantitativa, pues se espera que el estudiante pueda, entre otras cosas, hacer su trabajo conforme a su tiempo y forma, consultar fuentes de Internet y otras más tradicionales como libros, revistas, etc.; en muchos casos también se le pide incorporar evidencias como fotografías, planos, proyectos, videos, entre otras.

En la evaluación cualitativa el énfasis es distinto, más que una medición que intenta comparar el desempeño del estudiante con otros, la evaluación se enfoca en evidenciar competencias escolásticas en el alumno y estimar el grado de dominio y pericia en ciertos temas; o bien, la integración de habilidades en torno a un proyecto que requiere de síntesis, pensamiento crítico, creatividad toma de decisiones y otras habilidades de carácter superior.

no se cuente con pruebas diseñadas para una disciplina específica, existe una gran variedad de programas y tutoriales para el docente que lo apoyan en la tarea de la elaboración de ejercicios o pruebas interactivas que permitan la evaluación de los aprendizajes del estudiante.

Otros intentos en la educación por crear pruebas en línea pueden identificarse a partir de grandes proyectos de evaluación como es el caso del Instituto de Investigación y Desarrollo Educativo (IIDE) de la Universidad Autónoma de Baja California (UABC), que preocupados por la ausencia de un examen de admisión validado y estandarizado para la población estudiantil mexicana, en 1992, desarrolló el Examen de Habilidades y Conocimientos Básicos (EXHCOBA).

Recientemente, con el propósito de ubicarse a la vanguardia de la tecnología educativa nacional, el IIDE desarrolló y validó la versión computarizada de este examen, la cual es utilizada como prueba de admisión en ésta y otras universidades. Esta evaluación tiene los siguientes objetivos: seleccionar a los mejores estudiantes que aplican para ingresar al nivel medio superior y superior, pronosticar el éxito escolar del aspirante al primer año de estudios, diagnosticar las habilidades y conocimientos básicos del estudiante y detectar problemas de formación básica (Universidad Autónoma de Baja California, 2007).

El EXHCOBA consta de 190 reactivos de opción múltiple, está dividido en dos grandes secciones que a su vez se subdividen en seis áreas: verbal, cuantitativa, español, matemáticas, naturales y sociales.

La segunda sección está diseñada para que la contesten sólo los estudiantes que ingresarán al nivel de educación superior. Consta de nueve asignaturas, las cuales contienen 20 preguntas cada una: matemáticas para el cálculo, matemáticas para la estadística, física, química, biología, ciencias sociales, humanidades, lenguaje y ciencias económico-administrativas, y está diseñada para ser respondida en función del área que le corresponde a la carrera elegida, es decir, 60 preguntas. Por ejemplo, para las carreras del área de ingeniería se evalúan conocimientos de matemáticas, cálculo, física y química; para las carreras de humanidades se evalúan conocimientos de ciencias sociales, humanidades y lenguaje, y así sucesivamente para las áreas restantes.

## La psicometría en línea

Una prueba psicológica es un conjunto de reactivos seleccionados y organizados destinados a medir una variable específica del comportamiento. Como conjunto homogéneo, es una estructura coherente de reactivos. Las pruebas examinan muestras de conducta en momentos particulares, permitiendo la descripción de un individuo, la predicción de su desempeño, el seguimiento de resultados de una intervención, entre otras. Son auxiliares en la toma de decisiones para la selección, clasificación, diagnóstico, comprobación de hipótesis, así como evaluación. Debido a que son instrumentos de empleo delicado, el uso de las pruebas psicológicas está reglamentado para que quienes las empleen sean profesionales capacitados para ello.

El posible impacto y el futuro de la psicometría en línea serán discutidos en esta sección, a la luz de un proyecto del autor con más de 14 años de evolución y que en sus orígenes surgió como un instrumento computarizado utilizado a principios de los 90, el cual fue diseñado para emplearse en las simples y primitivas computadoras que habían en las escuelas primarias mexicanas y que por lo general estaban conectadas a un televisor.

En el año de 1993, en la búsqueda de un método alternativo para poder evaluar el riesgo de fracaso de los estudiantes de primaria y en ausencia de redes de apoyo profesionales que permitieran la detección temprana y oportuna de la mayor parte de los problemas



que afectan el desempeño escolar, Sánchez (1994), diseñó el Sistema para la Detección y Referencia de los Problemas de Niños de Primaria (DRPP). En sus inicios, se trataba de un programa de cómputo con un tamaño máximo de 426 K y que se transportaba de una escuela a otra en un disco de 5.2"; se corría en una pantalla en blanco y negro y se utilizaba la televisión del aula, el administrador de la prueba hacía una entrevista a los profesores o a los padres de familia de los niños referidos que presentaban dificultades en su desempeño. El programa presentaba un perfil de 20 factores involucrados en desempeño escolar y era capaz de producir hasta 12 diferentes diagnósticos o hipótesis de diagnóstico referentes a las posibles condiciones que afectaban al niño.

En el año de 1999 el DRPP se comenzó a distribuir gratuitamente en las escuelas de Yucatán, bajo el argumento que este sistema computacional, desarrollado en la Facultad de Educación de la Universidad Autónoma de Yucatán con el fin de facilitar la detección temprana y la referencia de los problemas más comunes, pretendía identificar los factores que limitan la capacidad de aprender de los niños de primaria.

Buscaba que el usuario, sea éste un maestro de primaria, director de escuela, psicólogo escolar o profesional de la salud, a través de una entrevista con los padres o guardianes del niño, colectara de forma sistemática la información necesaria para describir un perfil con 25 de los rasgos que afectaban más comúnmente a los niños con problemas en la escuela y permitía la posibilidad de establecer una gran variedad de sospechas diagnósticas cuando el caso lo amerita.

El DRPP se proponía incrementar las probabilidades de éxito escolar mediante la detección oportuna de los problemas que presenta el alumno y la referencia precoz al profesional correspondiente.

Este programa fue ideado considerando las limitaciones de los servicios de apoyo a la escuela primaria regular y pretendía compensar la falta de psicólogos y orientadores en muchas escuelas rurales mediante la explotación de las computadoras personales, cada vez más disponibles en las escuelas.

El DRPP era un sistema amigable de fácil utilización diseñando para ser utilizado por el maestro —a bajo costo y dentro de la propia escuela— previo al envío del alumno a un centro profesional especializado para efectuar tareas de diagnóstico psicológico, pedagógico o médico.

El DRPP, fue un instrumento específicamente diseñado para niños latinoamericanos y sigue, en forma general, los mismos principios guía de otros instrumentos de detección disponibles —en lápiz y papel— en Estados Unidos, tales como Behavior Rating Profile-2, The pediatric scale', TOEDS, CPRS-3, La Escala Walker, La Escala Devereux (Sánchez, 1995) y otras; pero tiene la ventaja de calificar de forma automática los resultados, generar diagnósticos y perfiles inmediatos y presentar un informe imprimible al término de su administración.

Es importante hacer notar que el DRPP no pretendía sustituir a los maestros especializados, a los psicólogos escolares o a los médicos, cuyo apoyo es indispensable en el sistema escolar, sino apoyar la labor del maestro de grupo, brindándole un medio para revisar, de forma general, el perfil del alumno (*screening*) y establecer algunas hipótesis o cuanto a la condición que presentaba el niño. Hipótesis que desde luego, deberían ser descartadas por personal especializado en una segunda instancia de referencia. El reporte generaría instancias a seguir y documentaba las causas de referencia, describiendo el perfil del niño, de tal forma que otras instancias de apoyo educativo, por ejemplo, psicólogos escolares, centros psicopedagógicos, terapeutas del lenguaje, pudieran trabajar el caso de forma mejor informada.

La idea de este instrumento de tamizaje era la detección temprana y oportuna de problemas que afectaban a los niños y que deberían ser referidos para su atención profesional en instancias médicas, psicológicas, de educación especial o de cualquier otra índole.

Además de un auxiliar clínico, el DRPP también era una herramienta para la investigación que aportaba datos respecto a la incidencia, ubicación y trascendencia, además de establecer bases electrónicas de información que permitían a los investigadores de la educación inferir causales y consecuentes, así como diseñar las estrategias de intervención apropiadas con respecto a la compleja problemática del fracaso escolar en la educación primaria.

En el año de 1997, y después de cuatro años de investigación profunda respecto del impacto y gusto de este programa en las escuelas primarias del estado de Yucatán, se decidió a crear una regresión revisada del programa para aprovechar las innovaciones en el desarrollo de programas de cómputo que permitían, para aquel entonces, la utilización de un CD para el transporte del programa y la salvaguarda de datos, una interfase a colores y capacidades de programación más versátiles que incluían imágenes y sonidos.

Desde luego su utilización continua y la interacción con maestros, padres de familia y estudiantes permitió incrementar el número de diagnósticos posible a 20, reducir el número de *items* a 192, considerándose sus índices de discriminación, y a mejorar su validez del constructo, ya que análisis factoriales permitieron reestructurar los factores evaluados para terminar con un diseño de 25 factores y 20 diagnósticos probables con una interfase más amigable.

Dos características desde el punto de vista de la teoría de pruebas eran particularmente interesantes en el programa. La primera, era la posibilidad de una doble randomización, tanto para el orden que se presentaban en cada una de las dimensiones como el orden en que se exponían las preguntas en cada una de las dimensiones; es decir, en este instrumento era posible tener un doble proceso de randomización de tal forma que en cada administración individual los factores urgían al azar, al igual que en cada una de las preguntas del factor se incrementaba la confiabilidad del instrumento disminuyendo los efectos del orden de las preguntas.

La segunda característica interesante fue el establecimiento de la forma para hacer pruebas adaptativas; es decir, el programa tenía umbrales de corte después de un número ideal de *items* negativos en un factor determinado. Cuando no existía evidencia alguna de problema, el programa hacía saltar al siguiente factor disminuyendo de manera adaptativa el tiempo invertido en administrar la prueba sin sesgo ni costo a los resultados.

Desde luego, el DRPP no fue una panacea para la detección y referencia de todos los problemas de los niños de primaria. Como en todo sistema similar, existen las posibilidades de falsos negativos, es decir, de niños que pese a presentar un problema no son diagnosticados o detectados apropiadamente. Los falsos positivos muestran o sugieren problemas y diagnóstico que el niño en realidad no tiene. Probablemente, el falso negativo sea más desventajoso para el maestro ya que limita la referencia de un niño con problemas a un profesional, mientras que el falso positivo puede ser identificado durante las evaluaciones.

El DRPP fue utilizado en Yucatán, Veracruz, Sonora y en la zona metropolitana del DF, donde se recabaron experiencias que aportaron datos relevantes para evaluar su utilización e impacto en la investigación y atención a escolares (Sánchez, 1994; Sánchez y Pinto, 1996; Sánchez y Galván, 2000; Esquivel, 2000). Estudiando las características de los alumnos referidos por los maestros de clase, se estableció su impacto y aceptación social (Sánchez, 1995), la descripción de los principales problemas detectados y referidos (Sánchez y Pinto, 1996), así como estudios de la validez de diagnósticos específicos (González y Molina, 1996; Gómez, Vázquez y Sánchez, 1996).



Sánchez (1995) entrevistó a padres de familia, maestros, directores de escuelas y psicólogos infantiles y descubrió que pese a que usuarios y clientes coinciden en identificar las ventajas del procedimiento computacional en la identificación y referencia de los niños con problemas, su uso está supeditado a factores de índole psicológico, sociológico y organizacional.

Los padres afirmaron que este tipo de procedimientos es útil para la escuela y lo percibieron como un servicio adicional de la misma, aunque no todos estaban dispuestos a seguir las recomendaciones de referencia del instrumento. En tanto, los maestros expresaron sentimientos mixtos respecto al programa. Por un lado, la mayoría opinaba que estos procedimientos eran útiles para hacer notar a los padres acerca de la necesidad de apoyar a su hijo con servicios médicos, psicológicos o de educación especial, ya que en muchos casos los padres están más dispuestos a llevar a su hijo a un psicólogo, si esta sugerencia es dada en el reporte de forma 'impersonal' emitido por una máquina, que si el maestro mismo sugiere; además comentaron que en muchos casos los padres se sentían ofendidos por tal sugerencia. Por otra parte, la gran mayoría de los maestros se mostraron reacios a utilizar el programa, pese a haber recibido el entrenamiento apropiado, en virtud de su pesada carga de trabajo, dificultades para acceder a la computadora de la escuela, temor a las computadoras y por considerar que no era parte de sus requerimientos en el trabajo.

Por lo general, sugerían que se les supliera en sus clases, que se asignara a un maestro exclusivamente para este efecto o que lo hiciera el director. En tanto, los directores mostraron entusiastas con la participación de los investigadores en la utilización del instrumento en las escuelas; asimismo, los directores señalaban que es un aspecto particularmente importante el reporte impreso que genera el programa, ya que éste sirve como criterio de apoyo para referir a los alumnos a otros servicios de los cuales son con frecuencia rechazados por no existir ninguna evidencia o documentación del problema.

En general, tanto el médico como los psicólogos expresaron que el programa era muy útil como un procedimiento inicial para el diagnóstico de los niños, aunque también puntualizaron de manifiesto las limitaciones del instrumento para este efecto, acordando su uso sólo con fines fundamentalmente de detección. Los psicólogos estuvieron más dispuestos a utilizar el instrumento en virtud de la calificación y reporte automáticos más directamente relacionados a la optimización de su tiempo en el trabajo.

Apartir de la utilización del DRPP, Sánchez y Pinto (1996), describieron la incidencia de los problemas que se detectan en los niños de primaria y sus efectos en el desempeño escolar. Los resultados indican que los problemas orgánicos, de salud y psicológicos que presentan estos niños pueden ser remediados a través de la detección temprana y su referencia oportuna al profesional correspondiente, medidas que pueden disminuir significativamente las altas tasas de fracaso escolar reportadas en este nivel educativo. Además es posible corroborar que muchos de los problemas que presentan los escolares del nivel primario son situaciones de tipo psicológico y/o orgánico susceptibles de intervención en el marco de la escuela o a través de los servicios de apoyo. En general concluyen que la utilización de un instrumento que permite detectar de manera sistemática y más o menos precisa la problemática del niño, hace resaltar la necesidad de formalizar y sistematizar los métodos actuales de detección y referencia de los niños con problemas escolares.

Cómez, Vázquez y Sánchez (1996) realizaron un análisis de la contribución de los ítems conductuales y no conductuales para la descripción del problema y la generación de hipótesis diagnósticas. Del análisis de los datos expuestos se puede concluir que la mayoría de los factores y diagnósticos pueden considerarse de índole conductual. Sin embargo, en las instancias la información de referencia es esencial para la descripción del fenómeno.

Cuando se utiliza un instrumento de medición es importante determinar qué tan efectivo es para medir de manera demostrable y objetiva lo que se pretende, a fin de asegurar el grado de generalización de los criterios emitidos, los cuales son aceptados como una medida de los fenómenos o elementos que se estudian. De este modo, se realizó un estudio a fin de establecer la validez concurrente del DRPP con respecto al trastorno por déficit de atención con hiperactividad y se encontró que la sospecha de TDAH fue confirmada clínicamente en el 70 por ciento de los casos, por lo que se concluye que el instrumento es válido como elemento de detección, aunque no es útil como criterio único para el diagnóstico.

Lo anterior es importante, si se considera que la disponibilidad de recursos es condición necesaria, pero no suficiente para la exitosa prevención del fracaso escolar. Sánchez y Cantón (1996), por ejemplo, reportaron que muchos casos detectados en alumnos con problemas de aprendizaje eran perdidos por la ausencia de referencias escritas y la inexistencia de seguimiento de los casos. Sánchez (1996), por su parte, reportó que los maestros, pese a contar con el entrenamiento y el instrumento para la detección de los alumnos con problemas, no utilizaban el programa porque “no se sentían responsables ni motivados para usarlo”. Sánchez *et al.* (1999), compararon los diagnósticos generados en las zonas rurales y las urbanas, encontrando algunas diferencias en los diagnósticos y algunas limitaciones para su uso; por ejemplo, un sobrediagnóstico de los problemas del lenguaje consecuentes al uso de lenguas étnicas diferentes al español y una incidencia muy alta de “enuresis” social y culturalmente aceptados en estas comunidades por el hábito de dormir en hamaca y en casas con piso de tierra.

Lamentablemente, a pesar de su distribución gratuita a más de 150 maestros del ámbito primario de escuelas públicas y privadas en el estado de Yucatán y haberlos entrenado en las instalaciones de la Universidad de Yucatán en 1999, se demostró en una investigación que en ninguna de las escuelas donde el programa se había implementado se utilizaba, que los maestros no mostraban interés, que éstos argumentaban no tener tiempo para realizar los procedimientos de detección y que muchos de los discos originalmente entregados estaban perdidos.

En virtud de estos resultados se decidió discontinuar el programa y retirarlo de los planes institucionales de desarrollo.

Tres años después, en el año 2002, el proyecto fue retomado con financiamiento privado y se tomó la difícil decisión de convertir a este programa en un programa comercial en virtud de que ésta era la única vía de continuar su actualización para hacerlo compatible con los sistemas de cómputo más modernos.

La editorial El Manual Moderno, después de revisar la historia, la estructura y el funcionamiento del programa, decidió adquirir los derechos del mismo y desarrollarlo en una primera instancia a través de un CD, corrigiendo los múltiples errores de programación y de vulnerabilidad hasta adecuarlo para su uso en línea a partir del 2006 con el nombre de ¡Detector! (El Manual Moderno, 2007).

Actualmente el Detector es un programa que puede resolverse en línea, es calificado automáticamente y produce un reporte por cada niño analizado, afortunadamente su uso se incrementa día con día. Lo que no se logró con su distribución y entrenamiento gratuito se logra poco a poco con el mejoramiento del programa comercial. Lo anterior en sí, es una lección que debe de retomarse y ser analizada desde el punto de vista de la investigación social para contestar la pregunta ¿por qué los avances gratuitos en la escuela no funcionan?

Existen además muchas otras pruebas desarrolladas en México con la intención de ser utilizadas no sólo a través de la computadora sino en línea con disponibilidad a estudiantes en muchas instituciones. Tal es el caso del Explotin (Sánchez y Valdés, 2007), que

instrumento dirigido para adolescentes y con las mismas intenciones de tamizaje diagnóstico de problemas de la adolescencia que continúa la tradición del Detector.

Desde 1999, se han hecho numerosos intentos para desarrollar un cuestionario adaptable capaz de medir la madurez vocacional de los adolescentes (Sánchez *et al.*, 1999; Lez y Pérez, 2003). En específico, este instrumento computarizado está diseñado para que el orientador o el alumno mismo sea quien responda a las preguntas. El programa es relativamente amigable para el usuario, ya que contiene menús de ayuda a lo largo del proceso para guiar al respondiente.

Este instrumento consta de cinco secciones y es llamado desde el menú principal, el cual permite ver reportes de otros estudiantes, imprimir reportes, aplicar el instrumento y salir al menú operativo. Cuando se ha elegido la opción 'aplicar prueba' el instrumento comienza a ejecutarse y solamente hasta que el respondiente finaliza toda la rutina puede regresar al menú principal. Al iniciar el instrumento se solicitan los datos demográficos del respondiente y toda vez completados se le presenta una pantalla con instrucciones generales. Al finalizar de responder el instrumento, el estudiante puede imprimir su reporte en donde se incluye información amplia y suficiente sobre los resultados, el cual puede llevar con su orientador para ser discutido y considerado en la toma de decisión vocacional.

El principal reto de este instrumento fue diseñarlo de tal forma que pueda ser contestado por el propio alumno y no por el padre de familia o el maestro. Actualmente, se trabaja en la implementación de un instrumento para ser respondido en línea desde cualquier parte del mundo.

## Conclusiones

La revisión general realizada en este capítulo puede inferirse un futuro no interesante y desafiante para la evaluación en línea en el ámbito de la escuela.

Resulta claro que no todos los aspectos de la evaluación pueden ser abordados a cabalidad en línea; por ejemplo la evaluación de la propia escuela y del currículum continúan siendo, por ahora, elementos a examinar de manera tradicional. Sin embargo, la aplicación del alumno en cuanto a su desempeño escolar, así como el análisis de aspectos psicológicos a través de pruebas en línea resultan alternativas muy atractivas y deseables. Considerar por su seguridad, fiabilidad, transparencia, equidad y bajo costo.

Definitivamente el éxito de las pruebas en líneas dependerá de la capacidad de las escuelas para incorporar sistemas de computación y de comunicación eficaces que permitan implementar procedimientos de evaluación que sean sistemáticos y que cuenten con las técnicas indispensables que incorporen no solamente la teoría general de las pruebas, sino también elementos básicos para la elaboración de reactivos y bancos de información que permitan una evaluación justa, versátil y de costo accesible.

Un particular interés resulta la posibilidad de hacer evaluaciones con un proceso de transparencia y equidad con la posibilidad de convertirlo en una oportunidad de aprendizaje, que permite al estudiante, en las fases de la evaluación sumativa, practicar y entrenarse en la resolución de pruebas, al tiempo que puede retroalimentarse inmediatamente con información tanto de criterios de competencia —contestando la pregunta ¿qué habilidades posee actualmente el alumno?— como con criterios de norma al responder las preguntas sobre el desempeño del alumno en comparación con sus demás compañeros?

También, puede notarse que la educación en línea cuenta con una gran variedad de recursos para realizar la evaluación, ya que se pueden incluir herramientas interactivas y multimediales, ofrecer retroalimentación inmediata al alumno sobre los resultados alcanzados

y facilitar la ardua tarea de evaluar al disponer de datos cuantitativos generados automáticamente por el sistema.

La era digital, la comunidad global entrelazada por la red y las necesidades de hacer más eficiente el costo de la educación son todos factores imprescindibles de considerar en el desarrollo de evaluaciones en línea. Es un hecho, la evaluación en línea en la escuela con o sin el permiso del profesor, su permanencia y futuro no están en duda, las interrogantes son solamente en función a la velocidad en que las nuevas tecnologías serán implementadas y utilizadas plenamente.

## Referencias

- El Manual Moderno** (2007). *Detección de registro en la escuela primaria (¡Detector!)*. Recuperado de: [http://www.manualmoderno.com/pruebas\\_detektor.htm](http://www.manualmoderno.com/pruebas_detektor.htm)
- Escamilla, H.** (2007). *Diseño y desarrollo de un instrumento para medir la madurez del adolescente*. Maestría en Investigación Educativa. Facultad de Educación, Universidad Autónoma de Yucatán.
- Esquivel, F.** (2000). *Psicodiagnóstico clínico del niño*. México: El Manual Moderno.
- Gómez, D.; Vázquez, M. y Sánchez, P.** (1997). *Evaluación de la contribución relativa de reactivos conductuales y de referencia en una escala computarizada para evaluar los problemas de los escolares de primaria*. Enseñanza e investigación en psicología. 2 (1), enero-junio, 191, 207.
- González, A. y Molina, V.** (1995). *Validez concurrente del DRPP para evaluar el trastorno de déficit de atención con hiperactividad*. Escuela de Psicología. Universidad del Mayab.
- Pérez, R.** (2003). *Aceptación de un programa para evaluar la madurez vocacional del adolescente por un grupo de orientadores en Yucatán*. Maestría en Gestión Educativa. Universidad del Mayab.
- Quesada, R.** (2006). Evaluación del aprendizaje en la educación a distancia en línea. *Revista de Educación a Distancia*. Septiembre, Vol. 5, Recuperado de <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/547/54709902.pdf>
- Ramos, J.** (2003). Sistema computarizado de evaluación del aprendizaje para la plataforma virtual de aprendizaje de la Universidad de Carabobo. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*. Recuperado de: <http://www.ucv.ve/edutec/Ponencias/120.doc>
- Sánchez, P.** (1994). Desarrollo de un sistema computarizado para la detección y referencia de los problemas de los niños de primaria: El DRPP. *Revista de la Universidad Autónoma de Yucatán*, (9)191, 84-92.
- (1994). Desarrollo de un sistema computarizado para la detección y referencia de los problemas de los niños de primaria: El DRPP. *Memorias del Primer Simposio Regional de Investigación Educativa*, 69-78.
- (1995). *Detección y referencia de los problemas de los niños de primaria. El DRPP. Manual del usuario y software*. Mérida, Yucatán. Ediciones de la Facultad de Educación, UADY.
- (1995). Uso de la computadora en las primarias de Mérida: el impacto de un programa. *Revista de la Universidad Autónoma de Yucatán*, 195, 69-75.
- (1996). Uso de la computadora en las primarias de Mérida: el impacto de un programa. *Revista de la Universidad Autónoma de Yucatán*, 195, 69-75.

- (1998). *Sistema para la detección y referencia de los problemas de los niños de primaria. (III Edición) versión para Windows 95/98*. Universidad Autónoma de Yucatán.
- (2003). *Detector, instrumento computarizado para la identificación del alumno de riesgo en la escuela primaria*. México: El Manual Moderno.
- *et al.* (1999). *Sistema para la detección y referencia de los problemas de los niños de primaria. Manual de usuario*. México: Universidad Autónoma de Yucatán.
- Sánchez, P. y Cantón, M.** (1997). Detección del lector deficiente: procedimientos, instrumentos e implicaciones para la escuela primaria. Facultad de Educación, Universidad Autónoma de Yucatán.
- Sánchez, P. y Galván, L.** (2000). *Detección y referencia de problemas comunes en niños de escuelas primarias en Ciudad Obregón, Sonora*. Investigaciones Educativas en Sonora. Vol. 2, 14-31.
- Sánchez y Pérez, R.** (2003). *Aceptación de un programa para evaluar la madurez vocacional del adolescente por un grupo de orientadores en Yucatán*. Maestría en Gestión Educativa. Universidad del Mayab.
- Sánchez, P. y Pinto, J.** (1996). Incidencia de problemas que se detectan en los niños de primaria y sus efectos en el desempeño escolar utilizando el DRPP, un sistema computarizado para la detección y referencia de los problemas de niños. *Educación y Ciencia. Nueva Época*. Vol. 4 No. 12, 31-42.
- Sánchez, P. y Poot, D.** (1998). *Evaluación del desarrollo vocacional del adolescente (EDVA): Sistema computarizado para evaluar la madurez vocacional del adolescente*. Ediciones de la Facultad de Educación, UADY.
- Sánchez, P. y Valdez, C.** (2007). *Explotin: Instrumento computarizado para detectar problemas en la adolescencia*. Maestría en Investigación Educativa. Facultad de Educación, Universidad Autónoma de Yucatán.
- Torres, A.** (2004). *La educación superior a distancia. Entornos del aprendizaje en red*. México: INNOVA-Universidad de Guadalajara.
- Universidad Autónoma de Baja California** (2007). Exámenes de habilidades y conocimientos básicos. *Instituto de Desarrollo y Evaluación Educativa*. Recuperado de <http://iide.ens.uabc.mx/exhcoba.html>