

APLICACIÓN MÓVIL PARA LA VALORACIÓN DE LA VIOLENCIA ESCOLAR Y EL RENDIMIENTO ACADÉMICO: VERA

M^a del Carmen Pérez Fuentes, José Jesús Gázquez Linares, José A. Álvarez
Bermejo, M^a del Mar Molero Jurado & Isabel Mercader Rubio

Universidad de Almería

mpf421@ual.es

Resumen

En la actualidad, la violencia entre iguales y el fracaso escolar se presentan como dos de los problemas que, en mayor medida, comprometen el mantenimiento de un adecuado clima escolar en los centros de Educación Secundaria. Es por ello que ambos aspectos, violencia entre iguales y bajo rendimiento académico, ocupan un lugar privilegiado entre los trabajos de investigación de los últimos años, precisamente por las consecuencias negativas que tienen sobre los agentes implicados. Gran parte de los trabajos sobre convivencia escolar, recientemente publicados, coinciden en señalar la existencia de una relación entre la violencia escolar y el rendimiento académico. Estos datos apoyan la necesidad de desarrollar nuevos instrumentos, que hagan posible la evaluación conjunta de ambos aspectos. Iniciativas como la creación de VERA-Nivel I, sería un ejemplo de este tipo de recursos. Se trata de un videojuego de realidad aumentada, que evalúa las diferentes formas de interacción que se dan entre los alumnos en el aula y, además, nos proporciona información acerca de las habilidades cognitivas que poseen. El uso de realidad aumentada supone un valor añadido, ya que permite analizar las interacciones de los alumnos con sus propios compañeros, en el contexto real del aula. Otra ventaja que ofrece VERA-Nivel I es la posibilidad de recompensar, de forma paralela, conductas no violentas. La aplicación VERA-Nivel I no solo se limita al ámbito educativo, sino que puede y debe ser generalizada a otros contextos en los que el objeto de evaluación sea el mismo.

INTRODUCCIÓN

A lo largo de la última década, gran parte de la investigación ha centrado su interés en el análisis de los aspectos relacionados con el mantenimiento de un adecuado clima escolar, fundamentalmente problemas de convivencia escolar y rendimiento académico, coincidiendo en señalar la violencia dentro del centro educativo y el fracaso escolar como las dos dificultades de mayor impacto en el ámbito educativo de la Educación Secundaria (Gázquez, Pérez-Fuentes, Carrión y Santiuste, 2010; Moreno, Estévez,

Murgui y Musitu, 2009; Pérez-Fuentes y Gázquez, 2010). Además, teniendo en cuenta la relación compleja que mantienen la violencia y el fracaso escolar, se defiende la necesidad de una evaluación conjunta y un abordaje multidisciplinar efectivo e inmediato (Gázquez y Pérez-Fuentes, 2010).

El concepto de violencia escolar hace referencia a las situaciones en las que se ponen en marcha repertorios de conductas que deterioran el clima de convivencia (Astor, Benbenishty, Zeira y Vinokur, 2001; Giancola y Bear, 2003). Los problemas de convivencia escolar se dan de forma generalizada en la mayor parte de los países y en centros educativos de todo tipo, aunque las cifras de prevalencia en la tasa de conflictos serán diferentes para cada estado. Los países con niveles más elevados de conflicto en el ámbito educativo son Francia y Austria, seguidos muy de cerca por nuestro país. En países como Hungría se estiman tasas muy inferiores de conflicto entre escolares. No obstante, al hacer referencia a conductas de mayor gravedad e impacto negativo para la convivencia, España escala puestos y se posiciona como el país con la prevalencia más alta para estos casos (Gázquez, Cangas, Padilla, Cano y Pérez-Moreno, 2005). En un estudio llevado a cabo en nuestro país por Díaz-Aguado, Martínez y Martín (2010), se analizó la valoración que el profesorado de secundaria hace de la convivencia en el centro educativo, resultando que un alto porcentaje de profesores (72%) la consideran “buena”. De hecho, sería esta problemática que afecta de forma negativa a la convivencia escolar la responsable, en parte, de la desmotivación y el *burnout* de los docentes (Gázquez, Cangas, Pérez y Lucas, 2008; Gázquez, Cangas, Pérez y Lucas, 2009; Otero-López, Castro, Villardefrancos y Santiago, 2009; Otero-López, Santiago, Castro y Villardefrancos, 2010).

En cuanto a las manifestaciones de la violencia escolar entre alumnos, el insulto y hablar mal del otro serían las conductas que presentan una mayor prevalencia en los centros educativos (Cangas, Gázquez, Pérez, Padilla y Miras, 2007; Cerezo, 2009; Díaz-Aguado, Martínez y Martín, 2010; Gázquez, Pérez-Fuentes, Carrión y Santiuste, 2010). Aunque, se hace patente la necesidad en todos los casos, de llevar a cabo una clara diferenciación entre las diferentes formas que puede adoptar la manifestación de conducta violenta; debido a que, en muchos casos, puede ocurrir que conductas violentas de manifestación similar pueden ocasionar consecuencias diversas para los implicados.

De la forma en que las situaciones de violencia escolar pudieran estar influyendo sobre los agentes implicados, surgen multitud de trabajos de investigación; en los que se atiende no sólo a los sujetos implicados directamente (agresor y víctima), también de la misma forma a familiares, docentes y los compañeros que han presenciado alguno de estos episodios violentos, conocidos éstos como observadores (Rigby y Slee, 2008). Así, respecto a la influencia del clima familiar y la forma en que el adolescente percibe y afronta las situaciones de convivencia en el contexto educativo, surgen trabajos en los que se ponen de manifiesto aspectos como una deficitaria o inadecuada educación en valores (Yuste y Pérez, 2008), y un inadecuado ajuste psicosocial del menor, que va a depender en todo caso de la percepción que éste tenga del clima familiar (Cava, Buelga, Musitu y Murgui, 2010; Musitu, Jiménez y Povedano, 2008). El docente es otro de los agentes implicados en la vida escolar, pudiendo considerarse como uno de los pilares fundamentales para el mantenimiento de un adecuado clima escolar; aún sin obviar el hecho de que éstos refieren con frecuencia la falta de recursos efectivos para el manejo de las conductas problemáticas de los alumnos y la resolución de conflictos en el aula

(Blaya, 2007; Jones, 2006; Santiago, Otero-López, Castro y Villardefrancos, 2008). Por último, no son pocos los trabajos que analizan los perfiles de agresor y de víctima entre el alumnado, desde la forma en que las víctimas de violencia escolar responden a los abusos (Hunter *et al.*, 2004), hasta las consecuencias negativas (psicológicas y/o sociales) que para los agredidos tienen las situaciones de violencia escolar (Defensor del Pueblo, 2007).

Por otro lado, en cuanto al problema del fracaso escolar, los datos obtenidos en torno al rendimiento académico de alumnos de Educación Secundaria en nuestro país refieren cifras que resultan, cuanto menos, desalentadoras (Gázquez, Cangas, Padilla, Cano y Pérez-Moreno, 2005): el 16,3% repiten en el primer curso de la ESO, un 15,3% en segundo, un 14,6% en tercero y un 11,9% en cuarto curso (Instituto de Evaluación, 2010). A pesar de que la relación entre la convivencia escolar y el rendimiento académico no ha sido objeto de estudio hasta hace unos años (Batsche y Knoff, 1994; Espeleage y Swewrer, 2003); en la actualidad, son múltiples los autores que coinciden en afirmar que los alumnos implicados en episodios de violencia escolar, ya sea como agresor o como víctima, tienden a presentar un rendimiento académico más bajo (Cerezo, 2001; Del Barrio, Martín, Montero, Gutiérrez y Fernández, 2003; Espinoza, 2006).

Precisamente, es ante la necesidad de obtener datos concluyentes acerca de la correlación existente entre violencia y rendimiento escolar, surge el interés por el desarrollo de instrumentos de evaluación adecuados y, por tanto, que hagan posible la planificación de intervenciones efectivas, sobre todo a nivel preventivo, que erradiquen las situaciones de violencia en ámbitos educativos (Chaux, 2011).

En los últimos años, se ponen en práctica una serie de iniciativas en el campo educativo, que hacen uso de la Realidad Aumentada como una potente herramienta de intervención, y no sólo para fines didácticos (Basogain, Olabe, Espinosa, Rouèche y Olabe, 2007), sino también para combatir uno de los problemas más frecuentes en los centros educativos: la violencia (Pérez-Fuentes, Álvarez-Bermejo, Molero, Gázquez y López-Vicente, 2011). Es importante diferenciar la Realidad Aumentada de otros recursos tecnológicos como la Realidad Virtual, frecuentemente utilizada tanto en contextos educativos (Santamaría, 2006; Touriñán y Soto, 2010) como clínicos (Bayón y Martínez, 2010; García, Alcázar y Olivares, 2011). Con la Realidad Aumentada el sujeto tiene la posibilidad de actuar en su mundo real, lo que le confiere una implicación y participación directa en la situación objeto de estudio; así, es posible atender más a las interacciones que se dan en el entorno real y no tanto al recurso tecnológico (Azuma, 2001). Por tanto, permite al usuario desenvolverse en el propio contexto de evaluación/intervención, por lo que se reduce considerablemente el sesgo de inferencias o interpretaciones de los datos, al no tener que trasladar los resultados o generalizar lo aprendido a la situación real (Bimber y Raskar, 2005). El uso de la Realidad Aumentada se expande cada vez más, con nuevas áreas de aplicación, donde el mundo académico no se mantiene al margen de estas nuevas herramientas (Basogain, Izakara y Borro, 2007).

DESARROLLO

Por otro lado, con el objetivo de analizar la conducta agresiva y rendimiento académico entre el alumnado de Educación Secundaria, aparece la aplicación VERA: *Violencia Escolar y Rendimiento Académico* (Pérez-Fuentes, Álvarez-Bermejo, Molero, Gázquez y López-Vicente, 2011). Se trata de un videojuego de Realidad Aumentada, que nos permite detectar en el contexto escolar: quiénes y cómo participan en los episodios de violencia, y las habilidades cognitivas o destrezas que poseen en diferentes pruebas como el reconocimiento de palabras, secuencias, etc., evaluadas durante las interacciones que mantienen mientras hacen uso del videojuego. Al mismo tiempo, aquellas conductas que implican el uso de la violencia para conseguir una mayor puntuación en el juego, tendrán como consecuencia una penalización, frente a la recompensa que sigue a conductas de interacción positiva entre los jugadores. A partir de la información recogida tras cada sesión o partida, se obtienen datos que nos permiten, entre otras cuestiones: construir un sociograma de interacción de los alumnos en el aula, conocer qué tipo de interacción (violenta o no) es la que prefiere cada sujeto para interactuar con el grupo, comprobar la adecuación de capacidades cognitivas adaptadas a la edad y/o nivel educativo, y además, intervenir en la convivencia en el aula (escenario real), mediante el refuerzo de interacciones positivas entre los jugadores.

Así, a través de este videojuego a modo de aplicación móvil, los alumnos pueden interactuar entre ellos sin salir del contexto escolar, que es donde precisamente tienen lugar los episodios de violencia. Por tanto, se trata de un recurso que permite la evaluación de la violencia escolar y el rendimiento académico en un contexto real. Pero no sólo nos ofrece la posibilidad de mantener el mismo contexto de origen de las conductas violentas, sino que los agentes implicados en la situación objeto de estudio también son reales, es decir, que las personas con quién comparten el juego son los propios compañeros de clase. Así, esto permite un desarrollo real de la interacción entre los alumnos y no en situaciones o contextos ideales ni con personajes simulados. A su vez, la posibilidad de registrar las interacciones entre los jugadores de cada partida, nos va a permitir determinar un sociograma del aula. Para la implementación del juego se instala la aplicación en los teléfonos de los alumnos o se les facilita un terminal para cada uno de ellos. El desarrollo del juego puede tener lugar en cualquier dependencia, no sólo en el aula, dentro del contexto escolar. Antes de comenzar, se les da a los jugadores las indicaciones sobre el funcionamiento del juego y el objetivo: conseguir puntos de juego, cuantos más mejor. El jugador puede comprobar su puntuación durante la partida (en azul), como también su nivel de salud o puntuación de vida (en rojo). La forma de conseguir puntos, es contestando correctamente las preguntas de habilidades cognitivas (cálculo, series de letras, vocabulario, etc.).

CONCLUSIONES

Las situaciones de violencia, cada vez más frecuentes, que se dan entre el alumnado de Educación Secundaria, así como los datos poco esperanzadores en cuanto al rendimiento escolar, hacen que la intervención en este ámbito se posicione en un lugar prioritario entre los objetivos de la investigación educativa. Con el uso de nuevas tecnologías como la Realidad Aumentada, VERA se presenta como una herramienta efectiva para evaluar las situaciones de violencia escolar y para mejorar la valoración

del rendimiento académico por parte de los alumnos, todo ello en contextos reales y con la participación directa de los propios alumnos.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo es fruto del Proyecto de Investigación EDU2009-10316, co-financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación y fondos FEDER.

REFERENCIAS

- Astor, R.A., Benbenishty, R., Zeira, A. y Vinokur, A. (2002). School climate, observed risky behaviors, and victimization as predictors of high school students' fear and judgements of school violence as a problem. *Health Education and Behavior*, 29, 716-736.
- Azuma, R.T. (2001). Augmented Reality: approaches and technical challenges. En W. Barfield y T.H. Caudell (Eds.), *Fundamentals of Wearable Computers and Augmented Reality* (pp. 27-63). New Jersey: Mahwah.
- Banyón, M. y Martínez, J. (2010). Rehabilitación del ictus mediante realidad virtual. *Rehabilitación*, 44, 256-260.
- Basogain, X., Izgara, J.L. y Borro, D. (2007). *Educational Mobile Environment with Augmented Reality Technology*. Madrid: IATED.
- Basogain, X., Olabe, M., Espinosa, C., Rouéche, C. y Olabe, J.C. (2007). *Realidad aumentada en la educación: una tecnología emergente*. VII Conferencia Internacional de la Educación y la Formación basada en las Tecnologías. Madrid: Educa Madrid.
- Bimber, O. y Raskar, R. (2005). *Spatial augmented reality: merging real and virtual worlds*. Wellesley, Mass: AK Peters.
- Cava, M., Buelga, S., Musitu, G. y Murgi, S. (2010). Violencia escolar entre adolescentes y sus implicaciones en el ajuste psicosocial: un estudio longitudinal. *Revista de Psicodidáctica*, 15, 21-34.
- Cerezo, F. (2001). Variables de personalidad asociadas en la dinámica bullying en niños y niñas de 10 a 15 años. *Anales de Psicología*, 17, 37-43.
- Chaux, E. (2011). Múltiples perspectivas sobre un problema complejo: comentarios sobre cinco investigaciones en violencia escolar. *Psykhé*, 20, 79-86.
- Defensor del Pueblo (2007). *Violencia escolar: El maltrato entre iguales en la Educación Secundaria Obligatoria 1999-2006*. Madrid: Publicaciones de la Oficina del Defensor del Pueblo.
- Del Barrio, C., Martín, E., Montero, I., Gutiérrez, H. y Fernández, I. (2003). La realidad del maltrato entre iguales en los centros de secundaria españoles. *Infancia y Aprendizaje*, 26, 25-47.
- Espinoza, E. (2006). Impacto del maltrato escolar en el rendimiento académico. *Revista Electrónica de Investigación Psicoeducativa*, 4, 221-238.

- García, E.S., Alcázar, R. y Olivares, P.J. (2011). Terapia de exposición mediante realidad virtual e internet en el trastorno de ansiedad/fobia social: una revisión cualitativa. *Terapia Psicológica*, 29, 233-243.
- Gázquez, J.J., Pérez-Fuentes, M.C., Carrión, J.J. y Santiuste, V. (2010). Estudio y análisis de conductas violentas en Educación Secundaria en España. *Universitas Psychologica*, 9, 371-380.
- Giancola, S.P. y Bear, G.G. (2003). Face fidelity: Perspectives from a local evaluation of the Safe Schools/Healthy Students Initiative. *Psychology in the Schools*, 40, 515-529.
- Jones, V. (2006). How do teachers learn to be effective classroom managers? En C.M. Evertson y C.S. Weinstein (Eds.), *Handbook of classroom management: Research, practice, and contemporary issues* (pp. 887-907). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Moreno, D., Estévez, E., Murgui, S. y Musitu, G. (2009). Reputación social y violencia relacional en adolescentes: el rol de la soledad, la autoestima y la satisfacción vital. *Psicothema*, 21, 537-542.
- Musitu, G., Jiménez, T.I. y Povedano, A. (2008). Familia y escuela: escenarios de riesgo y protección en la violencia escolar. En A. Carpi, C. Gómez, C. Guerrero y F. Palmero (Coords.), *Violencia y Sociedad* (pp. 59-99). Valencia: Generalitat Valenciana, Conselleria D'Educació.
- Pérez-Fuentes, M.C., Álvarez-Bermejo, J.A., Molero, M.M., Gázquez, J.J. y López-Vicente, M.A. (2011). Violencia Escolar y Rendimiento Académico (VERA): aplicación de realidad aumentada. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 1, 71-84.
- Pérez-Fuentes, M.C. y Gázquez, J.J. (2010). Variables relacionadas con la conducta violenta en la escuela según los estudiantes. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 10, 427-437.
- Rigby, K. y Slee, P. (2008). Interventions to reduce bullying. *International Journal of Adolescent Medicine and Health*, 20, 165-183.
- Santamaría, L.H. (2006). Simbiosis de la realidad virtual y educación. *Educación y Ciencia*, 9, 19-24.
- Santiago, M.S., Otero-López, J.M., Castro, C. y Villardefrancos, E. (2008). Occupational stress in secondary school teachers: examining the role of students' disruptive behaviour and/or attitudes and the perceived difficulty in conflict management. *European Journal of Education and Psychology*, 1, 39-50.
- Touriñán, J.M. y Soto, J. (2010). La educación electrónica como ámbito de educación general. *Revista de Investigación en Educación*, 9, 5-32.