

Proctoring: reto para la enseñanza del siglo XXI

Martínez López, Francisco José

Universidad de Huelva, Grupo de Investigación GITICE
Huelva, Spain
francis@uhu.es

Infante Moro, Alfonso

Universidad de Huelva, Grupo de Investigación GITICE
Huelva, Spain
alfonso.infante@uhu.es

Infante Moro, Juan Carlos

Universidad de Huelva, Grupo de Investigación GITICE
Huelva, Spain
juancarlos.infante@uhu.es

García Ordaz, Mercedes

Universidad de Huelva, Grupo de Investigación GITICE
Huelva, Spain
ordaz@uhu.es

Gallardo Pérez, Julia

Universidad de Huelva
Huelva, Spain
julia.gallardo@uhu.es

Abstract—Este paper muestra los nuevos sistemas de evaluación y certificación de competencias, capacidades y conocimientos realizados sin la presencialidad del alumno en el centro educativo, utilizando las técnicas de Proctoring y monitoreo que aseguran la calidad de la evaluación a pesar de encontrarse estudiantes y examinadores en lugares diferentes.

Keywords—Proctoring, e-evaluación, certificación de competencias.

I. INTRODUCCIÓN

Los métodos docentes están cambiando de forma copernicana en las últimas décadas. La introducción de la enseñanza virtual hace que la adquisición de conocimientos, competencias y capacidades se pueda realizar de forma deslocalizada. En cambio, la evaluación de estos conocimientos, competencias y capacidades no han avanzado en igual forma.

Tradicionalmente los cambios educativos se han centrado en el proceso enseñanza-aprendizaje y han evolucionado menos en el de evaluación. Ahora nos encontramos con que la presencialidad de alumno y profesor u examinador que certifique los conocimientos es un problema cuando los procesos formativos se realizan en lugares remotos, diferentes ciudades, países e incluso continentes.

Por ello, empiezan a surgir herramientas que persiguen asegurar la calidad del proceso evaluativo sin requerir necesariamente la presencia física en un lugar concreto ni la unión en dicho lugar de estudiante y examinador.

De entre estas técnicas el Proctoring es la que más está avanzando, ya que permite, con la utilización exhaustiva de los recursos telemáticos, Pathak [1] la realización de las pruebas en lugar donde el estudiante se encuentre y que se pueden monitorizar desde sitios diferentes.

Esta metodología ya está siendo experimentada de forma muy habitual para nuevas formas educativas como los MOOC (Massive Open Online Courses), que están conformándose como una herramienta muy eficaz para adquirir conocimientos de forma remota, pero en los que la certificación de dichos conocimientos necesita de herramientas de evaluación que permitan realizar en el mismo lugar y formato el proceso de aprendizaje y el examen. Una de las principales plataformas, edX, ya utiliza esta metodología desde junio de 2017 [2].

II. CONCEPTUALIZACIÓN DE PROCTORING

Este término proviene de la palabra “Proctor” que significa vigilar, supervisar o monitorizar. Si lo unimos a la realización de pruebas de evaluación, hablamos de una metodología para hacer exámenes en los que la vigilancia se realiza de forma remota.

Los exámenes pueden ser informatizados (normalmente on-line, aunque también puede ser off line) o en papel. Hoy día cada vez es más habitual que las pruebas sean on-line.

La vigilancia puede ser visual y auditiva, utilizando cámaras, normalmente las del propio ordenador o las del teléfono móvil del examinado, también pueden ser en salas

preparadas para este cometido, aunque estamos hablando de que se persigue que las pruebas se puedan hacer en donde esté el alumno, por ejemplo, su propia casa.

También se suele monitorizar el ordenador, si la prueba está informatizada. Hoy día hay herramientas informáticas que permiten visualizar la pantalla del ordenador donde el estuante hace la prueba y, además, hay navegadores de internet especiales para el Proctoring que impiden que se salga de la pantalla del examen y sólo se puede hacer la prueba sin consultar en ese ordenador ninguna aplicación o programa. Sistemas como Remote Proctor NOW (RPNOW), eProctoring o ProctorExams, utilizan sus propios sistemas para asegurarse el control del ordenador en el que el alumno realiza la prueba.

Los exámenes pueden ser de cualquier tipo, aunque para dar los resultados de forma inmediata aquellos que permiten la corrección automatizada, (como los Tipo Test) pueden ser muy convenientes en este sistema de evaluación.

Ya se han desarrollado modelos matemáticos y algoritmos para mejorar el comportamiento de los que diseñan los exámenes y de los que los vigilan, Al-yakoob, Sherali y Al-jazzaf [3], en aras a la mejora del sistema de Proctoring. También estudios sobre buenas practicas en materia concretas, Collins, Weber y Zambrano [4] en temas de ética o en facultades de ciencias económicas, Navarro [5], o en exámenes sobre materias marítimas, Jarvis [6].

III. VENTAJAS E INCONVENIENTES DEL PROCTORING

Las ventajas son claras, ya que facilita los procesos evaluadores, tanto en la forma de realizarlos, ya no es necesario que se hagan los exámenes a la vez en un aula, como en el fondo, pues el alumno puede estar más tranquilo en su lugar de trabajo habitual y no tiene la influencia de otros estudiantes que pueden molestarlo en la realización del examen.

Para las nuevas formas de enseñanza este método facilita enormemente la actividad al poder realizarse los exámenes prácticamente de forma global.

También en la enseñanza dentro de instituciones o empresas en las que esta metodología puede hacer que los departamentos de formación tengan más facilidades y posibilidades de desarrollar su función.

También permite la adaptabilidad de los exámenes, para definir el nivel del estudiante sobre una escala, como la del Marco Europeo de Referencia de las Lenguas o en los Test Adaptativos, Kantrowitz y Dawson [7].

Los inconvenientes también pueden ser importantes, ya que no siempre el examen está bien preparado para realizarse bajo la modalidad de Proctoring, ni los vigilantes o los examinadores saben siempre cómo actuar, sobre todo cuando se presentan problemas de reacción del estudiante o de problemas en la comunicación telemática.

Puede haber también problemas en la fundamentación psicométrica de las pruebas, Kantrowitz y Dainis [8], que deben ser analizadas con detenimiento. También en los exámenes que requieren una parte más práctica, como por ejemplo de estudios de administración de empresas, Wright [9], o en los MBA, Roe, Toma, y Yallapragada [10].

Además, hay estudiantes que están más acostumbrados a la realización de exámenes con lápiz y papel, cosa que también se puede hacer en Proctoring, pero lo normal es que sean informatizados on-line. El estudiante debe ser formado para saber cómo actuar ante exámenes con vigilancia remota y preguntas on-line, Maguire, Smith, Brallier y Palm [11].

Hay un aspecto que puede ser un problema o una ventaja, la seguridad y la integridad de todo el proceso, incluido la del profesor, Borcan, Lindahl y Mitrut, [12]). En este aspecto hoy día se está avanzando bastante, Moclair, Middleton, Cox, Foster y Prettyman [13], ya que las telecomunicaciones son más robustas, los sistemas de cifrado de las transmisiones son más consistentes y existe una cultura de la seguridad, y unos protocolos informáticos que permiten casi asegurar la no alteración de los resultados de las pruebas.

Algo parecido ocurre con la privacidad de los datos, puede ser este tema un inconveniente, aunque a la larga quizás sea una ventaja, por el avance en los protocolos de seguridad de las pruebas realizadas mediante Proctoring.

IV. APLICACIONES DEL PROCTORING

Obviamente las aplicaciones son muy numerosas, ya existe una literatura que va analizando las diferentes posibilidades en campos muy dispares.

En el reclutamiento de personal on-line, Behrend [14], ya se está realizando cada vez on más asiduidad. También para los campus virtuales, en los que ya esta metodología se está desarrollando de forma casi exponencial, Dew [15].

Para la formación en territorios con dispersión geográfica es una buena alternativa, cada vez hay más universidades a distancia, pero también para todo tipo de formación profesional o a lo largo de toda la vida y la de los propios trabajadores y funcionarios, Blimpo [16]. En países emergentes, Mujtaba y Afza [17], el Proctoring es especialmente importante.

Es también muy usado para nuevas formas de enseñanza, como la utilización de la realidad aumentada y otros procedimientos, Shanbari, Blinn e Issa [18], sobre todo en estudios de ingeniería o incluso de arte o historia.

Los procesos de enseñanza-aprendizaje, se realizan cada vez más en entornos asíncronos, Hilgers, Flachsbart y Elrod [19] y en clases con horarios y estructuras diferentes. Por ello, la evaluación también puede ser asíncrona a través del Proctoring. Es más, a veces hay clases síncronas, pero completamente basadas en sistemas por videoconferencias on-

line que requieren posteriormente exámenes tipo Proctoring, Wagner, Enders, Pirie y Thomas [20].

En los exámenes que permiten la certificación para ejercer una profesión, cada vez se está orientando más hacia este tipo de exámenes, como el International Accrediting Body [21] y otros centros como universidades, por ejemplo, la Indiana University [22] y para evaluar todo tipo de competencias, Arbués [23].

Como se ha indicado, en las nuevas formas de educación como los MOOC o los Microdegrees, este sistema es muy útil, sobre todo cuando los cursos son muy masivos y se desea una acreditación que sea más real y eficaz que la tradicional del que hace el curso on-line sin identificarse correctamente o mediante la revisión por otros alumnos para evaluar a sus propios compañeros. El Proctoring en estos casos se revela como una metodología imprescindible para dotar de calidad y credibilidad a las certificaciones.

V. CONCLUSIONES

El Proctoring es una forma de realizar pruebas y exámenes que se irá imponiendo como la habitual en la enseñanza virtual, incluso también en la presencial.

Ya es una realidad, como lo demuestra que uno de los sistemas de Proctoring más habituales en la actualidad, ProctorU, anunció en septiembre de 2017 [24] que ya había realizado por este procedimiento más de 4 millones de exámenes.

La inteligencia artificial va a contribuir en los próximos años a desarrollarla de forma más eficaz y segura, lo que hará que este sistema termine imponiéndose como el más utilizado para la realización de acreditaciones, certificaciones y exámenes.

Ahora es el momento de realizar mejoras a este sistema, en el que se van incorporando metodologías para la acreditación de las personas que realizan el examen, normalmente mediante el escaneo de documentos oficiales de identificación que se complementan con sistemas de biopresencia, así como otros como la identificación por forma de uso del teclado, voz, examen del rostro, iris o huellas dactilares por citar algunos ejemplos.

Numerosas instituciones están ya investigando y realizando pruebas reales de Proctoring y algunas, como la Fundación Certium [25], ya están realizando protocolos para la realización de pruebas de Proctoring e incluso la creación de un sello de acreditación para los diferentes sistemas que hay para hacer pruebas mediante Proctoring en la actualidad en el mercado.

Ahora el Proctoring se puede entender como algo extraño al sistema educativo tradicional, pero estamos seguros que en el futuro será más habitual realizar exámenes y pruebas de certificación de competencias mediante este sistema que con otros tradicionales.

REFERENCES

- [1] Pathak, B. K. (2016). Emerging online educational models and the transformation of traditional universities. *Electronic Markets*, 26(4), 315-321.
- [2] EdX. Online proctoring pioneer joins open edX platform to ensure integrity of online testing. PR Newswire. 2017, Jul 20.
- [3] Al-yakoob, S., Sherali, H. D., & Al-jazzaf, M. (2010). A mixed-integer mathematical modeling approach to exam timetabling. *Computational Management Science*, 7(1), 19-46.
- [4] Collins, D., Weber, J., & Zambrano, R. (2014). Teaching business ethics online: Perspectives on course design, delivery, student engagement, and assessment. *Journal of Business Ethics*, 125(3), 513-529.
- [5] Navarro, P. (2015). How economics faculty can survive (and perhaps thrive) in a brave new online world. *The Journal of Economic Perspectives*, 29(4), 155-176.
- [6] Jarvis, R. M. (2014). The law school admiralty exam. *Journal of Maritime Law and Commerce*, 45(1), 97-117.
- [7] Kantrowitz, T. M., Dawson, C. R., & Fetzer, M. S. (2011). Computer adaptive testing (CAT): A faster, smarter, and more secure approach to pre-employment testing. *Journal of Business and Psychology*, 26(2), 227-232.
- [8] Kantrowitz, T. M., & Dainis, A. M. (2014). How secure are unproctored pre-employment tests? analysis of inconsistent test scores. *Journal of Business and Psychology*, 29(4), 605-616.
- [9] Wright, M. K. (2014). The trouble with online undergraduate business degrees in traditional regional universities. *Journal of College Teaching & Learning (Online)*, 11(1), 13.
- [10] Roe, C. W., Toma, A. G., & Yallapragada, R. R. (2015). Innovation in business education: Developing A high quality online MBA. *American Journal of Business Education (Online)*, 8(2), 169.
- [11] Maguire, K. A., Smith, D. A., Brallier, S. A., & Palm, L. J. (2010). Computer-based testing: a comparison of computer-based and paper-and-pencil assessment. *Academy of Educational Leadership Journal*, 14(4), 117-125.
- [12] Borcan, O., Lindahl, M., & Mitrut, A. (2017). Fighting corruption in education: What works and who benefits? *American Economic Journal. Economic Policy*, 9(1), 180-209.
- [13] Moclair, C., Middleton, E., Cox, B. D., Foster, C., & Prettyman, T. (2013). Balancing security and efficiency in limited-size computer adaptive test libraries. *Journal of Organizational Psychology*, 13(1), 96-104.
- [14] Behrend, T. S. (2010). Online recruiting and selection: Innovations in talent acquisition. *Personnel Psychology*, 63(3), 804-806.
- [15] Dew, J. (2010). Global, mobile, virtual, and social: The college campus of tomorrow. *The Futurist*, 44(2), 46-50.
- [16] Blimpo, M. P. (2014). Team incentives for education in developing countries: A randomized field experiment in benin. *American Economic Journal. Applied Economics*, 6(4), 90-109.
- [17] Mujtaba, B. G., & Afza, T. (2013). Virtual leaps in distance education: A conversation with dr. naveed A. malik, founding rector of the virtual university of pakistan. *Journal of Applied Management and Entrepreneurship*, 18(3), 113-122.
- [18] Shanbari, H., Blinn, N., & Issa, R. R. A. (2016). Using augmented reality video in enhancing masonry and roof component comprehension for construction management students. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 23(6), 765-781.
- [19] Hilgers, M. G., Flachsbart, B. B., & Elrod, C. C. (2012). Collaborative international education: Reaching across borders. *Multicultural Education & Technology Journal*, 6(1), 45-56.
- [20] Wagner, E., Enders, J., Pirie, M., & Thomas, D. (2016). Supporting academic integrity in a fully-online degree completion program through the use of synchronous video conferences. *Journal of Information Systems Education*, 27(3), 159-173.
- [21] International Accrediting Body (2017). International Accrediting Body for first time, approves online proctoring of critical examinations. PR Newswire. 2017, Dec 07.

- [22] Indiana University (2017). Indiana University selects proctoring platform to ensure integrity of online assessments. PR Newswire. 2017, Dec, 06
- [23] Arbués, E. (2016). El desarrollo de competencias en el alumnado universitario. Nuevos retos metodológicos. Certiuni Journal, (2), 10-18.
- [24] ProctorU (2017). ProctorU celebrates delivering 4 million online proctored exams. PR Newswire. 2017, Sep 25.
- [25] Martínez, F. J. (2015). Certiuni. Certiuni Journal, 1, 7-9.