

POTENCIALIDADES PARA LA COOPERACIÓN ENTRE INTELIGENCIAS HUMANAS Y ARTIFICIALES. REFLEXIONES A PARTIR DE UNA EXPERIENCIA CON EL PROGRAMA “GALLITO” PARA LA CORRECCIÓN Y EVALUACIÓN DE EJERCICIOS ESCRITOS

1. Resumen

Esta comunicación analiza algunos aspectos de nuestra experiencia con el proyecto de innovación docente *Aplicación experimental del programa informático “Gallito-Api” como guía para la auto-corrección por parte del alumno de sus ejercicios escritos*, realizado en la Universidad Complutense de Madrid. La experiencia ha sido ya descrita en otros trabajos reseñados en la bibliografía. Lo que aquí nos interesa son algunos de los problemas encontrados y de las soluciones ensayadas. Hemos ubicado estos problemas y soluciones dentro de un marco conceptual triádico, integrado por tres tipos de interacciones: docente-aplicación informática, docente-estudiante y estudiante-aplicación. Estas interacciones son analizadas mediante la teoría de las herramientas intelectuales de Vygotski, a partir de lo cual reflexionamos sobre posibles formas de cooperación entre inteligencia humana y artificial.

Palabras clave: inteligencia artificial, herramienta intelectual, Vygotski

2. Objetivos

Esta comunicación pretende contribuir al debate sobre la colaboración entre la inteligencia humana y la artificial. Se trata de un problema cada vez más acuciante, ante el espectacular desarrollo experimentado por la IA. Frente a la visión de la misma como un mero sustituto de las personas, capaz de reemplazarlas en la ejecución de un número cada vez mayor de tareas, existe otro enfoque diferente, centrado en la posibilidad de establecer una cooperación fructífera con ella. Esta colaboración posee dos vertientes. De una parte, la IA libera a la gente de ciertas tareas engorrosas, permitiéndole dedicar mayor tiempo y esfuerzos a otras más complejas, gratificantes y potenciadoras de sus capacidades intelectuales. De la otra, ayuda además a desarrollar ciertas competencias vinculadas a la ejecución de determinadas tareas particulares.

Vamos a aplicar aquí ese segundo enfoque en relación con una experiencia de innovación docente que venimos desarrollando en la Universidad Complutense de Madrid desde el curso 2015-2016. La misma ha sido ya expuesta en varios trabajos (Castien, Cuenca, González y Zlobina, 2017; Castien, 2017a, 2017b), incluida una comunicación presentada en CIMIE2017, por lo que sería reiterativo volver a hacerlo aquí. Simplemente, recordaremos que se trata de un programa que corrige breves ejercicios escritos, puntuando tanto las competencias en materia de redacción en lengua castellana, como el conocimiento de ciertos contenidos básicos. Para ello, el programa calibra el nivel de correspondencia entre las respuestas de los estudiantes a una determinada pregunta abierta y una “regla de oro” elaborada previamente por el profesor, reforzada además con varias cadenas de descriptores (SemantiaLab, 2014).

3. Marco teórico

Las teorizaciones sobre la cooperación entre programas informáticos y seres humanos han alcanzado ya una notable profundidad. Resultan especialmente sugerentes en este aspecto las de Raymond Kurzweil (1990 y 1999). Sin embargo, éste no es el lugar para un examen de las mismas. Nos parece, en cambio, más provechoso rescatar aquí algunas aportaciones clásicas de Vygotski (1995), Luria (1977) y Leontiev (1983). Inspirándose en Marx, estos autores acuñaron el concepto de herramienta intelectual, como un ente de fabricación humana, con cuya ayuda se puede mejorar el desempeño de determinadas tareas intelectuales. El uso de estas herramientas contribuye, por ello, al desarrollo de ciertas capacidades y, por lo tanto, acaba transformando también al propio sujeto.

Las herramientas intelectuales son muy diversas y su carácter puede ser tanto inmaterial como material. Entre las primeras, tenemos el lenguaje verbal y toda la cultura humana en su conjunto. Entre las segundas, artefactos tales como lápices, cuadernos, libros, imprentas y relojes. La informática combina ambos tipos, utilizando lenguajes y soportes materiales. La humanidad se ha ido rodeando progresivamente de herramientas intelectuales de todo tipo, cada vez más complejas, hasta forjarse un entorno artificial. De ahí entonces que el pensamiento devenga, cada vez en mayor medida, una actividad no sólo individual e interna, sino también colectiva, mediante la interacción entre múltiples individuos, y externa, efectuada con ayuda de herramientas situadas fuera del propio cuerpo. Este fenómeno general se plasma luego en la conformación de entornos particulares, en donde distintas personas interactúan entre sí y con unas determinadas herramientas intelectuales, con el fin de realizar alguna tarea en particular

4. Metodología

Nuestra metodología consiste en analizar algunos resultados de nuestra experiencia práctica y reflexionar sobre ellos. Nuestro trabajo es, pues, teórico y conceptual. Posee dos vertientes. La primera es más analítica y empírica. Supone localizar algunos de los problemas concretos surgidos en esta experiencia y exponer las soluciones que se les están dando. La segunda es más teórica y sintética. Escribe en rastrear problemáticas más generales, sobre las que nuestro trabajo nos ha hecho reflexionar. Para ello, hemos procedido a confrontar algunas de las enseñanzas extraídas del mismo con una serie de problemas suscitados por nuestro marco teórico. Hemos logrado, así, desarrollar algunas implicaciones más amplias de los problemas y soluciones ya abordados. Pero, al tiempo, a partir suyo hemos tratado también de redefinir algunos de estos problemas y soluciones más concretos de los que habíamos partido.

5. Principales rasgos del entorno interactivo definido

Hemos delimitado un entorno interactivo triádico, integrado por tres agentes: el docente, el estudiante y la aplicación informática. Naturalmente, se trata de una reducción analítica con respecto a otro entorno más amplio, en donde habría que incluir igualmente los distintos estudiantes que utilizan esta aplicación, los diferentes docentes que participan en esta experiencia y los profesores de la UNED que la han puesto en marcha. Sin embargo, en este estadio todavía incipiente de nuestro trabajo, preferimos concentrarnos en las interacciones entre los tres componentes citados, cuyo carácter más directo e intenso las hace más susceptibles de un examen pormenorizado.

Dentro de este entorno más específico podemos distinguir las siguientes interacciones:

1. Interacción entre el docente y la aplicación informática. El primero reelabora el contenido de sus ejercicios, de sus materiales didácticos y de sus explicaciones en clase en función de las puntuaciones obtenidas por el alumnado. Por el momento, docente y aplicación no interactúan directamente, sino sólo por mediación de los creadores del programa, quienes brindan consejos para mejorar los ejercicios e introducen modificaciones en el software y en los corpus semánticos con los que éste opera.
2. Interacción entre el docente y el estudiante. Docente y estudiante siempre interactúan y se adaptan mutuamente el uno al otro. Sólo desde una filosofía pedagógica muy pobre se puede reducir esta interacción a la impartición de contenidos por el docente, el aprendizaje y demostración de los mismos por el alumnado y su evaluación posterior, otra vez, por el docente. Por el contrario, sobre todo en el ámbito universitario, el docente puede aprender notablemente de sus estudiantes. Lo hace readaptando no sólo su práctica pedagógica a las características específicas de su público concreto, sino aprendiendo también de las preguntas recibidas a fin de perfilar más nítidamente sus ideas y explorar cuestiones antes desatendidas.

En nuestra experiencia concreta, la interacción es mediada por la aplicación informática y versa sobre los resultados de su empleo. En función de los mismos, el profesor recibe un útil *feedback* para mejorar su trabajo y tomar en cuenta ciertas circunstancias a la hora de evaluar el desempeño del estudiante. Este último obtiene una orientación más clara con relación a los protocolos a seguir para la correcta realización de su ejercicio y los contenidos concretos que debe aprender.

3. Interacción entre el estudiante y la aplicación informática. Esta última proporciona al estudiante orientaciones acerca de las mejoras que debe introducir en cuanto a los contenidos y la calidad de la redacción, a lo largo de los diferentes intentos que va efectuando. Cuando el programa se encuentre más desarrollado, constituirá un excelente instrumento para el aprendizaje individualizado. En cuanto a lo que la aplicación puede aprender del estudiante, por el momento, no existe una interacción directa. Son el docente y los creadores del programa quienes toman en cuenta la información proporcionada por él.

5. Resultados y conclusiones básicas

En el curso de nuestras distintas experiencias con esta aplicación, hemos podido ya localizar algunos problemas concretos en relación con estas tres interacciones principales, así como poner en marcha algunas posibles soluciones para los mismos:

1. Interacción docente-aplicación. La gama de ejercicios que pueden elaborarse con esta aplicación es muy estrecha. Son respuestas breves a preguntas muy sencillas y muy centradas en cuestiones concretas. Sólo permiten calibrar determinados conocimientos y competencias del alumnado. Lo más sensato parece utilizar la aplicación como una herramienta complementaria, sin otorgarle todavía demasiada centralidad. En el caso contrario, se correría el riesgo de acabar constriñendo la complejidad de la actividad evaluadora, e, incluso, la propia práctica docente, a fin de acomodarla a las limitaciones de esta aplicación.

Otro peligro ya más general consiste en el riesgo de una excesiva estandarización. Ésta, entendida como la imposición de unas normas y procedimientos generales para regular la realización de determinadas tareas, constituye un procedimiento indispensable para organizar la actividad colectiva, especialmente en sociedades cada vez más globalizadas (García Sanz, 2003). El peligro estriba, sin embargo, en la deriva hacia un excesivo formalismo, que no atiende a las cuestiones más concretas. Así ocurre hoy en el plano de la educación y la investigación (Castien, 2016).

Este peligro general puede plasmarse en nuestro caso concreto en el establecimiento de un único modelo de ejercicio correcto, sobre todo en el ámbito estilístico. El programa opera actualmente con un corpus de castellano unificado. Sin embargo, según las disciplinas, los temas concretos o los enfoques teóricos, la expresión cambia. El estilo de un determinado texto puede resultar, por ejemplo, farragoso y repetitivo en términos generales, pero ser el único factible para un tema que requiera de una gran precisión. De ahí la conveniencia de ir confeccionando distintos corpus adaptados a las específicas exigencias de cada ámbito.

2. Debe transmitirse también de un modo más claro la demanda planteada al alumnado en cada ejercicio. Éste no debe ser entendido de manera aislada, sino como un elemento particular integrado dentro del conjunto de la docencia impartida. Es preciso, por ello, precisar su relación con la misma. Al tiempo, las opiniones del alumnado con respecto a la existencia o no de tal integración pueden resultar muy útiles a la hora de remodelar los ejercicios, adaptando su contenido particular al programa general de la asignatura.
3. Las reacciones de los estudiantes ante esta experiencia. Junto al interés mayoritario hacia la aplicación en sí, también se han formulado quejas por la dureza de la puntuación en lo concerniente al estilo, aspecto éste en el que ya hemos apuntado que estamos trabajando. Al mismo tiempo, la interacción con el programa parece haberles aportado ya varios beneficios. Ha tenido lugar una primera toma de contacto con una tecnología que seguramente se difundirá

mucho más en el futuro. Asimismo, se ha tomado mayor conciencia de la necesidad de escribir con claridad y de emplear un léxico variado. Por último, también se ha asumido la necesidad de mejorar en tareas como la redacción de textos breves y sintéticos, centrándose en los contenidos más relevantes y desechando los menos importantes, así como articulando de un modo lógico sus distintos apartados.

6. Conclusiones y posibles desarrollos futuros

El trabajo realizado hasta el momento implica ya una incipiente cooperación entre la inteligencia humana y la artificial, beneficiosa para ambas. La prosecución de esta cooperación exigiría concentrarse en los siguientes puntos:

1. La aplicación ha de servir no sólo para formar al estudiante, sino también al docente. Aparte de descargarle parcialmente de sus tareas de corrección, puede ayudarle a localizar ciertas problemáticas generales presentes en los contenidos que imparte y en las competencias que intenta potenciar entre su alumnado. Con su concurso podrían detectarse, por ejemplo, ciertas cuestiones teóricas todavía un poco confusas, necesitadas de una mayor reflexión sobre ellas.
2. Por ahora, la aplicación no es capaz de aprender directamente a partir del examen de los ejercicios escritos. No puede, en efecto, analizarlos para extraer de los mismos ciertos patrones generales con respecto a sus ajustes o desviaciones con respecto a la regla de oro. Su establecimiento ayudaría a adaptar esta última al nivel de los distintos alumnados concretos.

7. Bibliografía

Castien, J. (2016). ¿Excelencia o desarrollo de la individualidad? Una reflexión crítica a partir de algunas aportaciones clásicas. Publicado en *Libro de Actas CIMIE15 de AMIE*. Disponible en <http://amieedu.org/actascimie15/>

Castien, J., Cuenca, C., González, R. y Zlobina, A. (2017). Aplicación experimental del Programa informático “Gallito-API” como guía de autocorrección por parte del alumno de sus ejercicios escritos. In HERNÁNDEZ, L. y SALAMANCA, M. (Eds.), *LasTIC en la Enseñanza. Experiencias en la UCM. Actas de la Jornada*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid. Disponible en <https://drive.google.com/file/d/0B4cX8ijhWxsWR1NFRXNLSW4wTzg/view>.

Castien, J. (2017a). *Aplicación experimental del programa informático “Gallito-API” como guía para la auto-corrección por parte del alumno de sus ejercicios escritos*. Memoria del Proyecto. Convocatoria Innova-Docencia 2016. Vicerrectorado de Calidad de la Universidad Complutense de Madrid. Disponible en <http://eprints.ucm.es/43649/>

Castien, J. (2017b). “Análisis y reflexiones a partir de una primera aplicación experimental del programa “Gallito” para la evaluación y corrección de breves

ejercicios escritos”. Publicado en *Libro de Actas CIMIE2017 de AMIE*. Disponible en <http://amieedu.org/actascimie17/>.

García, M. (2003). “Estructuras organizacionales”. En Gil, F. y Alcover, C. (Eds), *Introducción a la Psicología de las Organizaciones*(137-178). Madrid: Alianza Editorial.

Kurzweil, R. (1990). *The Age of Intelligent Machines*. Massachusetts: MIT Press.

Kurzweil, R. (1999). *The Age of Spiritual Machines*. Nueva York: Viking Press.

Leontiev, A. (1983). *El desarrollo del psiquismo*. Madrid: Akal.

Luria, A. (1977). *Introducción evolucionista a la psicología*. Barcelona: Fontanella.

SemantiaLab (2014). *User Manual. Gallito Studio 2.0*. [file:///C:/Users/user/Downloads/Gallito%20Studio%20user_manual_v3%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/user/Downloads/Gallito%20Studio%20user_manual_v3%20(1).pdf).

Vygotsky, L. (1995). *Pensamiento y lenguaje*. Barcelona: Paidós.