

Evaluando el impacto de la divulgación de la informática en la captación de estudiantes en el grado

Teresa Olivares, Francisco Parreño, Aurelio Bermúdez,
Virginia Barba, Víctor Ruiz y José Miguel Puerta
Escuela Superior de Ingeniería Informática
Universidad de Castilla–La Mancha
Campus de Albacete
teresa.olivares@uclm.es

Resumen

En este estudio se evalúa el impacto de una iniciativa de divulgación de la informática, realizada con alumnos de la ESO y Bachillerato, en la captación de estudiantes para el Grado en Ingeniería Informática. La iniciativa consiste en que estudiantes de la ESO visiten la Escuela Superior de Ingeniería Informática (ESII) para participar en una sesión de la conocida “Hora del Código”, donde se les explica la importancia de la programación y de la informática en la actualidad y juegan programando en Scratch. En el trabajo se describen en detalle el procedimiento utilizado y los resultados obtenidos del estudiantado que participaron en la actividad, así como de aquellos que ya están estudiando el Grado en Ingeniería Informática. De esta manera, se analiza si su percepción sobre los estudios de informática mejoró tras realizar esta actividad y les influyó en la elección del grado. Se pretende poder llegar a conclusiones concretas del efecto de esta actividad en la captación de nuevos y nuevas estudiantes ya que conlleva una implementación cada año de visitas de estudiantes de la ESO y Bachillerato de distintos centros de la ciudad durante tres meses.

Abstract

This study evaluates the impact of an informatics outreach initiative, carried out with ESO students, on the enrollment of students in the Degree in Computing Engineering. The initiative involves having ESO students visit the Escuela to participate in a session of the well-known “Hour of Code,” where they are informed about the importance of programming and informatics today, and engage in programming activities using Scratch. We provide a detailed description of the survey procedure and the results obtained from the participating students, as well as those already studying the Degree in Computing Engineering. In this way, we analyze

whether their perception of informatics studies improved after participating in this activity and whether it influenced their choice of degree. Our goal is to reach concrete conclusions about the effect of this activity, as it involves hosting ESO students from different schools in the city for three months each year.

Palabras clave

Divulgación de la informática, “Hora del Código”, programación.

1. Introducción

Como ya es bien conocido por toda la comunidad informática, el proyecto de La Hora del Código (HoC)¹ surgió con el fin de introducir la informática en estudiantes de edad temprana, para desmitificar la dificultad de programar y de crear código. Su objetivo es demostrar que todo el estudiantado puede aprender y ampliar sus conocimientos en este campo, y van a poder desarrollar habilidades de resolución de problemas, lógica y creatividad.

En la literatura pueden encontrarse numerosos trabajos basados en el uso de la iniciativa La Hora del Código para promover el interés por la programación en etapas preuniversitarias [3]. El trabajo presentado en [1] está basado en la misma iniciativa. Sin embargo, la actividad planteada está dirigida a estudiantes universitarios y persigue otros fines. En [2] los autores estudian si este tipo de actividades pueden despertar el interés del estudiantado por la programación.

La Escuela Superior de Ingeniería Informática (ESII) de la Universidad de Castilla–La Mancha (UCLM) viene realizando esta actividad desde hace ya varios cursos académicos, siempre durante los meses de febrero a mayo. Cada curso se realiza una llamada a la participación a todos los Institutos de Educación Secundaria de la provincia de Albacete, ofreciéndoles

¹ <https://hourofcode.com/>

² <https://code.org/>

un calendario de visitas flexible para poder adaptarlo a su planificación docente. Una vez que se da la bienvenida al estudiantado que nos visitan y es presentada la actividad que van a realizar en el salón de actos de la ESII, éstos se desplazan a los laboratorios de la Escuela donde habitualmente se imparten las clases del Grado en Ingeniería Informática. Una vez allí, resuelven distintas actividades de programación. La Escuela dispone de un blog³ especialmente diseñado para esta actividad, que cada año se actualiza y mejora, y desde donde los participantes pueden escoger los retos que más les atraen y/o aquellos que son más adecuados a su nivel de conocimientos previo.

En concreto, nuestro blog (ver figura 1) ofrece tres niveles (básico, intermedio y avanzado), con juegos de distinto grado de dificultad en cada uno de ellos. El nivel básico es el ideal para estudiantes que se enfrentan por primera vez a programar, ofreciendo juegos muy sencillos; el nivel intermedio es el adecuado para estudiantes que ya han programado por bloques con herramientas como Scratch⁴, ofreciendo juegos como Star Wars, Frozen o Minecraft, de temáticas muy conocidas entre el estudiantado que nos visitan; y el nivel avanzado es el indicado para estudiantes que ya han escrito algunas líneas de código, ofreciendo juegos que son un poco más complejos e incluso permiten acercarse a la programación en Python⁵. En el blog hay además un enlace a una encuesta que el estudiantado realiza al terminar la actividad, justo antes de marcharse. En esa encuesta se les pregunta sobre sus impresiones, qué han sentido, cómo se han sentido programando, si les ha gustado o les ha parecido divertido, etc.

Si bien los resultados de la encuesta que se les pasa al estudiantado al concluir la actividad son de gran interés para conocer su percepción sobre la actividad, en este trabajo analizaremos la información recogida a través de una encuesta realizada a estudiantes actuales del Grado de Ingeniería Informática. El objetivo principal de esta otra encuesta ha sido conocer si habían realizado la actividad de La Hora del Código antes de comenzar sus estudios y, en su caso, recabar su opinión sobre este modelo general de actividades y sobre la

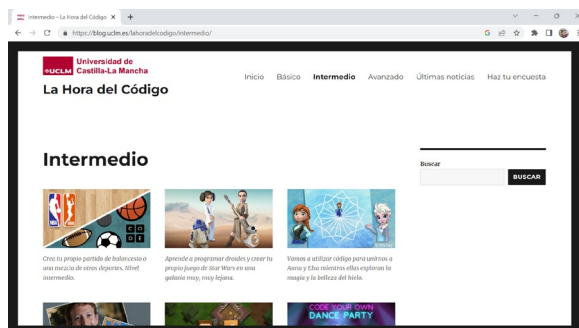


Figura 1: El blog de La Hora del Código.

³ <https://blog.uclm.es/lahoradelcodigo>

⁴ <https://scratch.mit.edu/>



Figura 2: Un grupo de estudiantes posando con su certificado de La Hora del Código.

posible influencia que esta actividad concreta pudiera haber tenido a la hora de decantarse por la titulación.

En resto del artículo se estructura de la siguiente manera. La sección 2 aporta más detalle acerca de la actividad La Hora del Código que llevamos a cabo en la ESII. Después, la sección 3 detalla la encuesta realizada al estudiantado del Grado y se dan algunos datos sobre participación. A continuación, en la sección 4 llevamos a cabo el análisis de la información recopilada. Finalmente, la sección 4 resume las conclusiones de este estudio y muestra posibles trabajos futuros.

2. La HoC en nuestra escuela

La actividad La Hora del Código en la ESII ha sido un éxito en todas sus ediciones. A los y las estudiantes de Enseñanza Secundaria Obligatoria (ESO), Bachillerato o de Ciclos Formativos de Grado Medio (CFGM) les atrae venir al Campus, a nuestra Escuela y sentirse universitarios por un día. En cuanto a la planificación de las visitas, en primer lugar, llevamos al estudiantado al salón de actos, donde los reciben los miembros del equipo directivo de la Escuela y se les proyecta un vídeo breve sobre la importancia de la programación en nuestra sociedad. Del salón de actos se van a los laboratorios de prácticas. Una vez instalados, se les indica cómo acceder a través de un navegador a nuestro blog

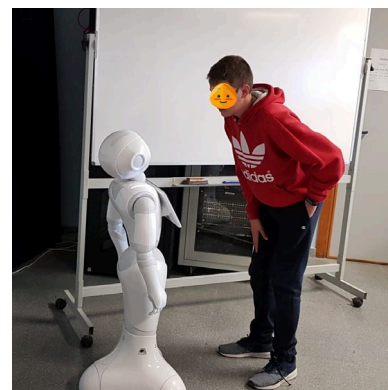


Figura 3: Un estudiante “charlando” con Pepper.

⁵ <https://www.python.org/>

de La Hora del Código y comienzan la actividad de programación. Independientemente del número de retos que completen, todos ellos reciben un título “oficial” de la “Hour of Code” (ver figura 2). Habitualmente nos acompaña Pepper, un robot social con el que todos tienen la oportunidad de interactuar (ver figura 3). Es una actividad muy entretenida, a la que los y las estudiantes desean acudir. Esto es lo que nos transmiten los profesores de los IES y lo que demuestran las encuestas que les pasamos al final de la actividad. De hecho, el calendario de fechas disponibles para la edición de este curso 2022/23, que se realizará todos los jueves desde el 2 de marzo al 25 de mayo, se completó en menos de dos semanas.

1	Elige el curso en el que estás matriculado (1º, 2º, 3º, 4º)
2	Género
3	¿Cómo te enteraste de que se podía estudiar informática en la ESII?
	Por Internet
	Por una actividad con el colegio/instituto
	Por una persona conocida que estudió allí
4	Otros
	¿Hiciste alguna actividad relacionada con la Informática en tu colegio/instituto antes de venir a la ESII?
	¿Viniste a La Hora del Código? (Sí/No)
	A los que respondan SÍ:
5	¿Te gustó esta actividad? (Sí/No)
	¿Te despertó interés por la programación? (Sí/No)
	¿Disfrutaste con esta actividad? (Sí/No)
	¿Qué otras actividades hiciste antes de venir a la ESII?
6	Visitas de IES organizadas por la UCLM
	Jornadas de puertas abiertas
	Tour a través de la web de la UCLM
	Visita libre
	Ninguna
	Otras
7	¿Consideras que La Hora del Código puede motivar a querer aprender a programar? (Sí/No)
8	¿Piensas que programar es importante para tu formación académica o carrera profesional? (Sí/No)
9	¿Crees que se deberían realizar más actividades sobre programación en el colegio o en el instituto? (Sí/No)
10	¿Qué actividades se podrían realizar para animar a los estudiantes a cursar el Grado en Ingeniería Informática? (respuesta libre)

Cuadro 1. Encuesta sobre la actividad (extracto).

3. Encuesta realizada a los estudiantes de grado

El Cuadro 1 muestra parte de las preguntas de la encuesta que se pasó durante el curso académico 2021/22 a los estudiantes de la ESII matriculados en los cuatro cursos del Grado en Ingeniería Informática.

Como se ha indicado, nuestro interés se ha centrado en saber si los y las estudiantes que actualmente cursan el Grado participaron en su momento en nuestra actividad de La Hora del Código, su opinión y, sobre todo, si ésta influyó en su decisión de estudiar el Grado en Ingeniería Informática en la ESII.

A la hora de realizar el análisis estadístico solo ha sido necesario tener en cuenta que una de las preguntas (la última) era de respuesta libre. En este caso ha sido necesario llevar a cabo una limpieza de datos. En cuanto a la participación, la encuesta fue realizada por 82 estudiantes, lo que supone el 12.5% de los y las estudiantes del Grado en el curso 2021/22. Cerca del 75% de las respuestas corresponden a chicos, lo cual obviamente está relacionado con la distribución de matrícula por género en este tipo de estudios [4]. Sin embargo, sí que hay una distribución equilibrada de respuestas por curso, lo que nos permite conocer opiniones desde el punto de vista de cualquier estudiante, ya sea novel o con experiencia.

4. Análisis de resultados

Si analizamos las respuestas a la pregunta 3 del cuestionario, se obtuvieron las siguientes respuestas:

- Un 33% se enteraron por Internet.
- Un 27% (más de la cuarta parte) por actividades que se hicieron con el colegio/instituto
- Un 23% por personas que estudiaron allí.
- Un 19% por otras vías.

Las actividades realizadas durante las etapas preuniversitarias contribuyen de manera notable a difundir

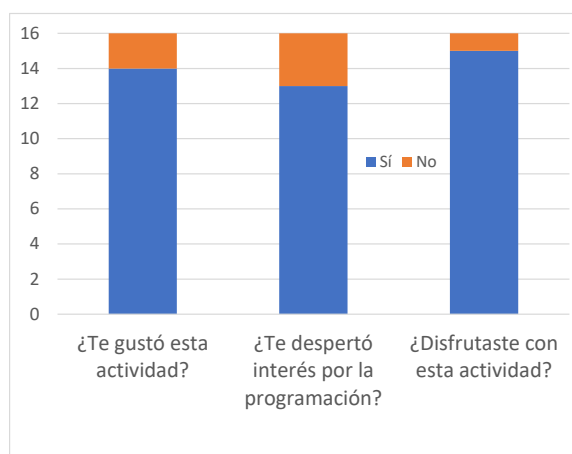


Figura 4: Opiniones sobre la actividad La Hora del Código.

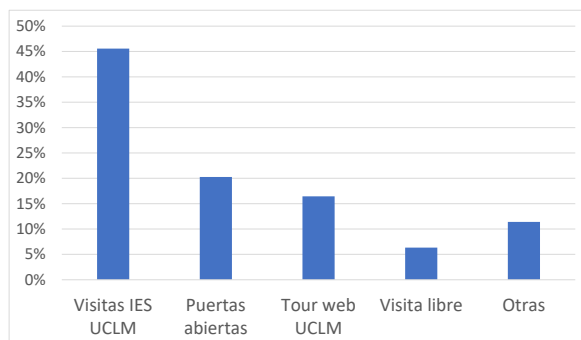


Figura 5: Actividades previas al Grado en II.

nuestros estudios de grado, si bien, como era de esperar, la difusión a través de Internet sigue (y seguirá) siendo clave.

Por otro lado, el 76.8% de los participantes en la encuesta realizaron actividades relacionadas con la Informática durante su estancia en el instituto (pregunta 4). Más concretamente, el 19.5% participaron en La Hora del Código de la ESII (pregunta 5).

Como puede observarse en los resultados mostrados en la figura 4, la opinión sobre la actividad La Hora del Código de los y las estudiantes que nos visitaron es mayoritariamente positiva.

Al analizar las respuestas a la pregunta 6 (ver figura 5) es interesante ver que un alto porcentaje de los encuestados participó en el programa que nuestra Universidad organiza anualmente para mostrar al estudiantado los centros de cada campus. También tienen prácticamente el mismo peso las visitas a los centros en la Jornada de puertas abiertas (que organiza también la UCLM) y el tour interactivo por la Escuela que puede realizarse desde casa a través de la web.

En cuanto a las preguntas 7, 8, y 9, directamente relacionadas con la opinión de los encuestados sobre estas actividades de fomento de la programación en etapas previas a la universidad, han obtenido respuesta afirmativa en el 81.7%, 96.3% y 92.7% de los casos, respectivamente. Podemos resumir que estas actividades son clave tanto a la hora de atraer futuros estudiantes como a la de proporcionarles unas bases más sólidas, y que además debemos implicarnos todavía más en su realización.

Finalmente, en cuanto a las actividades sugeridas por los encuestados para animar a cursar el Grado en Ingeniería Informática (pregunta 10), un alto porcentaje de encuestados propone realizar actividades lúdicas relacionadas con la programación, muy en la línea de la actividad que venimos realizando. Aunque en menor medida, también se proponen actividades como

charlas motivadoras o inspiradoras, donde se divulgue la importancia de la informática, la inclusión de un mayor número de asignaturas de informática en los currículos de secundaria, o la realización de concursos, talleres, etc. para estudiantes preuniversitarios.

5. Conclusiones y trabajos futuros

En el marco de la corriente del “Pensamiento Computacional”, desde hace varios años se vienen organizando en todo el mundo actividades de La Hora del Código, que pretenden familiarizar al estudiantado en edades tempranas con herramientas y metodologías de resolución de problemas propias del mundo de la computación. La ESII se unió hace años a esta iniciativa, manteniendo siempre un alto grado de demanda por parte de los centros docentes de nuestro entorno. En este trabajo hemos pretendido analizar hasta qué punto este y otros eventos de divulgación de la Informática pudieron llegar a influir en la vocación de los actuales estudiantes del Grado en Ingeniería Informática, y qué recuerdo tienen de la experiencia aquellos que participaron en nuestra actividad de La Hora del Código. Mas allá del análisis cuantitativo llevado a cabo, los resultados nos indican que no solo debemos mantener esta actividad, sino que sería muy interesante diseñar otros eventos siguiendo la misma línea.

Referencias

- [1] Y. Crespo y M. Gonzalo. Estudio retrospectivo de una experiencia de aprendizaje fuera del aula sobre lenguajes y plataformas de programación. En *Actas de las Jornadas sobre Enseñanza Universitaria de la Informática*, vol. 4, 2019, pp. 119–126.
- [2] J. Du, H. Wimmer y R. Rada. ‘Hour of Code’: Can It Change Students’ Attitudes toward Programming? *Journal of Information Technology Education: Innovations in Practice*, vol. 15, pp. 053–073, 2016, doi: 10.28945/3421.
- [3] A. Garis, M. C. Albornoz y M. Silvestri. Analizando el impacto de talleres de programación en escuelas con respecto al ingreso de alumnos en carreras de informática. En *XX Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación*, 2018, pp. 480–483.
- [4] C. Wilson. Hour of code: We can solve the diversity problem in computer Science. *ACM Inroads*, vol. 5, no. 4, pp. 22–22, Dec. 2014, doi: 10.1145/2684721.2684725.