

## CAPITULO VI

### CONCLUSIONES Y TRABAJOS FUTUROS

#### 6.1. Conclusiones

- Se pudo determinar que si se adquieren las habilidades para la resolución de problemas del pensamiento computacional con la ayuda del curso introducción a la programación usando una herramienta en bloques como lo es Scratch en estudiantes que cursan el último año de educación media de un colegio de la ciudad de Pamplona.
- Fue posible determinar con la ayuda de las pruebas estandarizadas en nivel que poseía cada uno de los grupos al inicio de la investigación, donde se encontró que el grupo de control que ya tenía conocimientos previos sobre programación tenía más desarrolladas las habilidades medidas que se encuentran relacionadas con el pensamiento computacional.
- El grupo experimental poseía un regular nivel al inicio del curso en sus habilidades, este nivel fue adquirido gracias al desarrollo de las asignaturas que se ven convencionalmente en el colegio, tales como matemáticas y lenguaje, esto se determinó según la investigación realizada sobre el desarrollo del pensamiento computacional.
- Para el diseño del curso se tomaron elementos de otros cursos similares encontrados en la web, así como se trató de replicar la temática tratada a lo largo del curso presencial, también se tuvo en cuenta las recomendaciones y observaciones realizadas por los expertos de UETIC de la Universidad de Pamplona en cuanto al manejo de la carga de trabajo requerida para un curso virtual con las características de este.

- Durante la implementación del curso en el aula Moodle de la Universidad de Pamplona, se evidenció que el manejo de las plantillas institucionales es de gran utilidad debido a que desglosan de manera clara el qué, y el cómo se deben llevar a cabo la creación de los contenidos del curso, aunque la elaboración de las mismas resulta tediosa, repetitiva y poco práctica en algunos de sus elementos ya que en su diseño general es una constante repetir información entre plantillas.
- Para el correcto manejo de la plataforma de Moodle se requirió tomar asesorías impartidas por los expertos de UETIC quienes brindaron la capacitación en el manejo del aula virtual, así como el correcto diligenciamiento de cada una de las plantillas requeridas para la creación de cursos virtuales en la Universidad de Pamplona.
- Se encontró que el grupo que tomó el curso tenía disposición para el trabajo, mostrando interés por el mismo, pero desafortunadamente aquellas actividades que por motivos de tiempo debían ser terminadas en la casa presentaron un alto índice de no envío de estas actividades, lo que se puede resumir en falta de compromiso por parte de algunos estudiantes en el desarrollo del curso.
- El impacto alcanzado por este proyecto fue alto ya que comprueba y revalida la hipótesis de que, para desarrollar las habilidades del pensamiento computacional, la programación de computadores es una herramienta muy eficaz.
- En comparación con el curso dado de manera presencial, los resultados obtenidos por el curso virtual no son igual de buenos esto es posible observarlo al comparar los resultados obtenidos en la prueba técnica final, uno de los posibles motivos de esto puede ser que los alumnos al no resolver todas las actividades en el aula de clase perdían el interés por resolver las mismas.

## 6.2. Recomendaciones y Trabajos Futuros

- Para optimizar los resultados en el curso de desarrollo del pensamiento computacional orientado a estudiantes de bachillerato, resulta útil el uso del Aula Moodle, pero es importante tratar de desarrollar la mayor cantidad de actividades en forma presencial, pues se ha observado que la orientación directa sobre los estudiantes estimula el trabajo y permite la culminación de la mayor cantidad de tareas.
- Se propone la creación y aplicación de otros cursos enfocados al desarrollo del pensamiento computacional utilizando herramientas diferentes que permitan obtener resultados comparables con los de esta investigación.
- Crear cursos que den continuidad a este de introducción a la programación donde se pueda introducir temas más complejos que permitan ahondar más en las habilidades que pueden desarrollar los estudiantes.
- Tomar cursos menores de 11° y aplicarles cursos de programación más extensos donde se busque que los resultados obtenidos en esta investigación sean mejores.
- Crear y promover MOOC's donde la universidad de Pamplona ofrezca cursos de manera gratuita a la comunidad en general brindando a las personas del común la posibilidad de aprender sobre la programación de computadores y desarrollar su pensamiento computacional.