

## Resumen

La tecnología multi-táctil se ha convertido en una de las más emergentes tras experimentar un enorme crecimiento desde sus pasos iniciales en los años ochenta hasta su amplia aceptación y uso en la actualidad. Por una parte, la tecnología multi-táctil se basa en el estilo de interacción de manipulación directa el cual proporciona a los usuarios la ventaja de ver los objetos y las acciones de interés, sustituir comandos escritos por acciones de señalado y, además, permite la realización de acciones rápidas, reversibles e incrementales evitando el uso de instrucciones complejas. Por otra parte, diversos trabajos han evaluado las virtudes derivadas de utilizar conjuntamente la manipulación directa con el toque directo mostrando que es posible evitar los problemas inherentes a otras técnicas de interacción como el ratón y el teclado. Por lo tanto, aprovechando la interacción natural e intuitiva proporcionada por la tecnología multi-táctil, ésta parece una forma ideal para dar soporte a la creación de escenarios educativos dirigidos a niños en edad preescolar. Sin embargo, a pesar de la existencia de diversos estudios que evalúan la idoneidad de utilizar el estilo de interacción de manipulación directa, existe una falta de trabajos abordando el uso dispositivos basados en superficies táctiles con niños de una temprana edad.

Asimismo, en la actualidad existe una creciente tendencia a diseñar aplicaciones educativas y lúdicas dirigidas a niños en edad preescolar utilizando dispositivos multi-táctiles como los teléfonos inteligentes o las tabletas. Además, diversos informes señalan que los niños son usuarios frecuentes de este tipo de dispositivos y los utilizan incluso antes de ser capaces de hablar.

Sin embargo, a pesar de este crecimiento en el uso de la tecnología multi-táctil y su aparente idoneidad para ser utilizado en el desarrollo de aplicaciones educativas para niños en edad preescolar, no existen unas interacciones universales y estandarizadas para preescolares a la hora de utilizar dispositivos táctiles ya que habitualmente sólo se utilizan dos gestos básicos (básicamente, el toque con un dedo para seleccionar y el arrastre con un dedo para el movimiento). Por lo tanto, existe una clara necesidad de llevar a cabo estudios empíricos para contribuir y avanzar en el diseño de aplicaciones que den un soporte adecuado y encaje con las habilidades de los niños en su temprano desarrollo.

Por tanto, esta tesis propone, diseña y evalúa diversas estrategias de usabilidad y comunicabilidad adaptadas a los niños en edad preescolar para establecer la base para el diseño y desarrollo de futuras aplicaciones basadas en dispositivos táctiles dirigidas a preescolares. Estas estrategias llevarán a la adecuada definición de guías de diseño que permitirán a los niños aprovechar al máximo la tecnología multi-táctil, harán posible el desarrollo de nuevas y atractivas aplicaciones y, eventualmente, también podrán ayudar al desarrollo cognitivo y motor de los niños.