

Programación con Scratch Cuaderno de Trabajo para Estudiantes (Cuarta Edición)

Por Juan Carlos López García · 2011-08-01

Las numerosas descargas y muy favorables comentarios sobre este Cuaderno de Trabajo nos llevó a actualizarlo para publicar esta cuarta edición. Entre las novedades tenemos: a) una nueva unidad sobre variables y listas, b) una sección de ejercicios de lógica para realizar en familia, c) nuevas plantillas, d) incorporación de sugerencias valiosas de docentes que están utilizando ya este material con sus estudiantes y e) cambio en el formato gráfico de todas las prácticas.

•

PROGRAMACIÓN CON SCRATCH

CUADERNO DE TRABAJO PARA ESTUDIANTES

(Cuarta Edición)

|

<http://www.calameo.com/read/000170621ab8624374fae>

|

Programación de Computadores con Scratch

Cuaderno de Trabajo para estudiantes

Descargue la [versión PDF](#)(9.5MB, 218 Páginas) *

- Visualice la [versión navegable en pantalla](#)

|

|

<https://eduteka.icesi.edu.co/modulos/9/298>

|

Guía para docentes sobre

Algoritmos y Programación en la Educación Escolar

- Para ir al documento [haga clic aquí](#).

|

*Para visualizar el documento usted debe tener instalado Acrobat Reader.

Si aún no lo tiene, [haga clic aquí](#).

En términos generales, este Cuaderno de Trabajo tiene dos propósitos centrales: 1) constituirse en material didáctico que los estudiantes puedan seguir en sus clases de Informática/Sistemas cuando aprenden a programar con el entorno de programación de computadores [Scratch](#) y 2) servir de guía a los docentes para planificar esas clases. Debido al éxito de las segunda y tercera edición del Cuaderno (2009 y 2010), evidenciado en la cantidad de descargas y en la retroalimentación recibida de parte de docentes de varias Instituciones Educativas que lo están utilizando con sus estudiantes de grados 3° a 5° primaria, la Fundación Gabriel Piedrahita Uribe decidió con esa información actualizarlo y publicar esta Cuarta Edición (2011).

Entre las principales novedades de esta cuarta edición, tenemos:

- Se incorporaron **sugerencias** de docentes que están utilizando este material con sus estudiantes.
- Se adicionó una **unidad** en la que los estudiantes deben trabajar con Variables y Listas. Con esta unidad el Cuaderno de Trabajo cubre todos los aspectos básicos de programación que ofrece el entorno de programación.

- Se incluyó una sección con **retos** difíciles que los estudiantes deben resolver con ayuda de su familia. Esto busca integrar al resto de la familia en el proceso de desarrollo de habilidades de pensamiento de orden superior de los estudiantes.
- Se agregaron dos **nuevas plantillas**. La Plantilla de Análisis de Problemas en versión simplificada (Actividad 1) para que los estudiantes más pequeños se inicien de manera gradual en la labor de poner por escrito sus pensamientos. La plantilla de “Ayuda a Compañeros” que busca registrar las ayudas que presta cada estudiante a sus pares.
- Se cambió el **formato gráfico** de todas las prácticas.
- Se incluyeron nuevos **Ejercicios** de aprestamiento y de refuerzo.
- Se agregaron nuevas **Prácticas** consistentes en tareas cortas que los estudiantes pueden realizar en pocos minutos o máximo, en una clase. Así se busca intercalar elementos lúdicos a lo largo del proceso de aprendizaje de Scratch.

Programación con Scratch

CUADERNO DE TRABAJO PARA
ESTUDIANTES

GRADOS 3° - 6°

Por otra parte, el diseño de este Cuaderno de Trabajo se sustenta tanto en la [Espiral de la Creatividad](#) desarrollada por el “Life Long Kindergarten” del Laboratorio de Medios de MIT, dirigido por el Dr. Mitchel Resnick, como en la adaptación de la [metodología para solución de problemas](#) planteada por el matemático George Polya.

El uso de la Espiral se evidencia a lo largo de las actividades cuando se propone a los estudiantes imaginar, crear en Scratch lo que imaginan, jugar tanto con sus creaciones como con las de sus compañeros, compartir con otros estudiantes sus creaciones y las formas de elaboración de estas; y, por último, reflexionar sobre lo más llamativo de los trabajos de sus compañeros e inspirarse en ellos para mejorar

sus propios proyectos.



Por su parte, la metodología para solución de problemas se pone en juego, mediante las Plantillas de análisis y de diseño, propuestas para cada actividad.

Al Cuaderno en sí, lo componen seis Actividades centrales que en la medida en que las realizan los estudiantes van aprendiendo gradualmente a programar con Scratch. Estas actividades se apoyan en el componente curricular para enseñar el entorno de programación de computadores Scratch, que hace parte de las herramientas disponibles en el [Currículo Interactivo 2.0](#) para el Área de Informática.

Cada Actividad propone a los estudiantes nuevos retos con dificultad incremental. Estos incrementos se apoyan en conocimientos y habilidades adquiridos en Actividades precedentes, las cuales están divididas en metas volantes. Estas metas fragmentan la Actividad en varias sub-actividades que permiten a los docentes mayor control en el aula al ofrecer oportunidades para plantear problemas inesperados a los estudiantes más habilidosos que terminan primero las metas propuestas. De esta manera, se da tiempo a que todos los estudiantes terminen una meta volante dada, e inicien con el resto del grupo, la meta siguiente. Otra estrategia que pueden utilizar los docentes consiste en asignar el rol de monitor a los estudiantes con mayor habilidad en el uso de Scratch que cumplen muy rápido las metas propuestas, encargándolos de ayudar a otros estudiantes que presentan dificultades.

Es importante que los docentes culminen (cierren) cada Actividad invitando a sus estudiantes a reflexionar sobre ella: lo qué más les gustó, lo más fácil y lo más difícil de realizar, lo qué aprendieron durante la actividad y qué otras cosas pueden crear con lo aprendido. Esto último promueve, a partir de lo expresado por los propios estudiantes, la utilización de los aprendizajes alcanzados para aplicarlos en nuevos problemas de programación. Además, los espacios predefinidos para consignar estas reflexiones obliga a los estudiantes a ser muy concretos y precisos.

Respecto a la evaluación, esta se realiza mediante una Matriz de Valoración (Rúbrica) incluida al final de cada Actividad. Antes de iniciar cada una de las Actividades, los

docentes deben socializar con los estudiantes esas matrices de manera que cada estudiante tenga claridad respecto al desempeño que se espera de él o ella. Incluso, utilizar estas matrices evita discrepancias con estudiantes y padres de familia por diferentes interpretaciones que puedan darse a la tarea solicitada y al desempeño del estudiante.

Adicionalmente, en torno a cada una de las seis Actividades centrales se ofrecen una serie de Ejercicios, tanto de aprestamiento como de refuerzo. El propósito de los primeros es exponer a los estudiantes a ciertas situaciones de programación que faciliten la realización de la Actividad. Con los segundos, se busca reforzar las habilidades desarrolladas durante la Actividad para facilitar la transferencia de esas habilidades a otras situaciones, problemas o contextos.

Algunos de estos ejercicios pueden realizarse en el aula de clase pues no requieren un computador para llevarlos a cabo. Igual sucede con el llenado de las Plantillas de análisis del problema y de diseño del programa en Scratch, que pueden dejarse como tarea para la casa y posteriormente, en el aula, cada estudiante socializa y argumenta ante todo el grupo cómo las diligenció.



La realización o no de los Ejercicios y Prácticas propuestos en el Cuaderno de Trabajo dependerá de si el docente considera pertinente llevarlos a cabo teniendo en cuenta tanto la necesidad de refuerzo que tengan los estudiantes, como el tiempo disponible durante el año lectivo. Así, un docente que disponga de pocas horas de Informática durante el año escolar, puede saltarse algunos de estos Ejercicios y Prácticas. De todas maneras, es conveniente reflexionar sobre la cantidad de tiempo que se dedicará a los Ejercicios que decidan realizarse, para no retrasar el trabajo con las seis Actividades centrales, pues para avanzar en el aprendizaje de Scratch, es importante que los docentes se concentren en realizarlas. Solo a manera de ejemplo, en el Instituto Nuestra Señora de la Asunción (INSA, Cali, Colombia), los estudiantes de grados 3° a 5° reciben 3 horas semanales de Informática; con esta intensidad horaria, este Cuaderno de Trabajo se cubre, en su totalidad, en tres años lectivos (incluyendo

Actividades, Ejercicios y Prácticas).

Por último, recomendamos que antes de empezar a realizar las Actividades, Ejercicios y Prácticas propuestos en este Cuaderno de Trabajo, es importante que los docentes se aseguren que los estudiantes tienen conocimiento básico en el uso del teclado y del mouse y en como abrir/cerrar aplicaciones y grabar archivos en carpetas determinadas.

Este Cuaderno de Trabajo está en permanente mejoramiento. Si usted tiene alguna sugerencia, por favor envíela a editor@eduteka.org y le sabremos agradecer. Por este mismo motivo recomendamos consultar y descargar la última versión del Cuaderno al momento de hacer una impresión de este material.

|

<http://www.calameo.com/read/000170621ab8624374fae>

|

Programación de Computadores con Scratch

Cuaderno de Trabajo para estudiantes

- Descargue la [versión PDF](#)(9.5MB, 218 Páginas) *
- Visualice la [versión navegable en pantalla](#)

|

|

<https://eduteka.icesi.edu.co/modulos/9/298>

|

Guía para docentes sobre

Algoritmos y Programación en la Educación Escolar

- Para ir al documento [haga clic aquí](#).

|

*Para visualizar el documento usted debe tener instalado Acrobat Reader.

Si aún no lo tiene, [haga clic aquí](#).

CRÉDITOS:

Documento elaborado por Eduteka. A Scratch lo desarrolla el Grupo del Lifelong Kindergarten del MIT Media Lab. Ver: <http://scratch.mit.edu>



Este documento se elaboró con el apoyo de Motorola Solutions Foundation y la gestión de la ONG Give to Colombia.

|

*Fecha de publicación en EDUTEKA: Junio 01 de 2010.

Fecha de la última actualización: Agosto 01 de 2011*