



# **OLPC Aprendizaje por Proyectos**

**Mi comunidad &  
Abuela Ruanda**

OLPC Learning Team



## Introducción

Todo modelo educativo se compone de diversos elementos que articulados proporcionan un enfoque y acercamiento único al proceso de enseñanza/aprendizaje. De cuál teoría de aprendizaje se parta, de qué estrategia educativa, elección/inclusión de estándares y enfoque del papel de la tecnología en la educación, dependerá la estructura y al final los resultados que cada modelo quiera/pueda alcanzar.

Cuando hablamos de un modelo 1:1, el enfoque tecnológico se da por sentado. One Laptop per Child (OLPC), precursor de dicho enfoque, ha sido innovador también en lo asociado a la adopción de una teoría de aprendizaje de base. El construccionismo, teoría que asienta sus raíces en el constructivismo, evoluciona la comprensión del aprendizaje de un proceso que se lleva a cabo en el ámbito mental a uno que representa el proceso de aprendizaje mismo a través de la construcción de un artefacto real. Seymour Papert, precursor de esta corriente académica explica con claridad esta idea:

“Por lo tanto, el construccionismo, mi reconstrucción personal del constructivismo, tiene como su característica principal el hecho de que observa más de cerca que otros educación - **ismos** - la idea de construcción mental. Añade una importancia especial al rol de las construcciones en el mundo real como soporte a las construcciones en la cabeza convirtiéndose, por lo tanto, menos en una doctrina puramente mentalista. Toma también la idea de construir en la cabeza de manera más seria al reconocer más de un tipo de construcción [...] así como al generar preguntas acerca de los métodos y materiales usados”. (Papert, 1993).

Reconociendo la importancia de incluir contenidos curriculares locales, OLPC integra también a su esquema la metodología de ‘Aprendizaje por Proyectos’ como el vehículo ideal para llevar dichos contenidos al aula de clase o a cualquier otro entorno de aprendizaje.

Railsback define de manera puntual el Aprendizaje por Proyectos como (2002), “una estrategia educativa en la que los estudiantes planean, implementan y evalúan proyectos que tienen aplicaciones en el mundo real más allá del salón de clase”. Esta estrategia educativa se puede, en su definición misma, asociar con la idea misma del construccionismo: a través del Aprendizaje por Proyectos “los estudiantes investigan preguntas abiertas y aplican su conocimiento para la producción de artefactos auténticos” (Boss et al, 2007).

En este contexto se produce además una integración natural de la tecnología como medio y herramienta para investigar-analizar-diseñar-compartir toda clase de información y productos intermedios que hagan parte del proceso. Esta posibilidad incrementa la interacción del estudiante para con diferentes tecnologías elevando de esta manera el potencial de desarrollo de la fluidez tecnológica; entendida como la capacidad integrar una herramienta partiendo de una idea y llegando hasta la implementación de un proyecto (Papert et al, 1993). El desarrollo de esta habilidad es un elemento pilar del modelo que OLPC propone.

La siguiente tabla presenta una mirada panorámica a las principales características y beneficios que el Aprendizaje por Proyectos ofrece al proceso de enseñanza/aprendizaje:

<b>Aprendizaje Basado en Proyectos</b>	
<b>Características</b>	<b>Beneficios</b>
Centrado en el estudiante - Dirigido al estudiante	Prepara los estudiantes para ambientes de trabajo. Los estudiantes son expuestos a un amplio rango de habilidades y competencias tales como colaboración, planeación de proyectos, toma de decisiones y manejo del tiempo (Blank, 1997; Dickinson et al., 1998).
Con un comienzo, un intermedio y un final definidos	Eleva la motivación. Regularmente los profesores observan mejoras en los niveles de asistencia, mayor participación en clase y una gran disposición para llevar a cabo trabajo en casa (Bottoms & Webb, 1998; Moursund, Bielefeldt, & Underwood, 1997).
El contenido debe ser significativo para los estudiantes y directamente observable en su entorno	Conecta el aprendizaje en el colegio con la realidad. Los estudiantes retienen mayor conocimiento y habilidades cuando participan en proyectos que les estimulan. A través de proyectos los estudiantes hacen uso de habilidades intelectuales de nivel superior en lugar de memorizar datos en un contexto aislado y sin conexión a cómo y dónde estos son usados en el mundo real (Blank, 1997; Bottoms & Webb, 1998; Reyes, 1998).
Problemas del mundo real	Proporciona oportunidades de construir conocimiento colaborando. El aprendizaje colaborativo permite a los niños arrojar y tener de vuelta ideas entre ellos, expresar sus propias opiniones y negociar soluciones, todas habilidades que serán necesarias en un ambiente laboral. (Bryson, 1994; Reyes, 1998).
Investigación de primera mano	Incrementa habilidades sociales y de comunicación.
Sensible a la cultura local y culturalmente apropiado	Incrementa las habilidades de resolución de problemas (Moursund, Bielefeldt, & Underwood, 1997)
Sus objetivos específicos se relacionan con el currículo, el colegio y estándares distritales o estatales.	Permite a los estudiantes crear y observar conexiones entre diferentes disciplinas
Ofrece un producto tangible que puede ser compartido con un audiencia destinada	Provee oportunidades para contribuir con el colegio y/o la comunidad
Conecta habilidades académicas, de vida y laborales	Eleva la auto-estima. Los estudiantes toman orgullo en lograr algo que tenga valor fuera del aula de clase (Jobs for the Future, n.d.).
Permite la retroalimentación y la evaluación por parte de fuentes con experiencia	Permite a los estudiantes usar sus fortalezas individuales así como diferentes enfoques de aprendizaje (Thomas, 1998).
Hace posible el pensamiento reflexivo y la auto-evaluación por parte del estudiante	Proporciona una manera práctica dentro del mundo real para hacer uso de la tecnología (Kadel, 1999; Moursund, Bielefeldt, & Underwood, 1997).
Evaluaciones auténticas (portafolios, diarios, etc.)	



El potencial de este enfoque trasciende el espacio del aula de clase así como también la relación maestro-estudiante ubicando la comunidad, la familia y a los estudiantes mismos en el foco del proceso de enseñanza/aprendizaje. Este tipo de dinámicas son de gran importancia en tanto que transforman los entornos y diferentes espacios del estudiante en un gran campo de diversión y aprendizaje.

Un proyecto, en el contexto de OLPC, es un área de investigación, un tema, una pregunta o un desafío que permite los estudiantes pensar de manera crítica, colaborar con sus compañeros, profesores y comunidad para expresarse a si mismos y crear opiniones. En los siguientes ejemplos de proyectos se muestra como un tópico tan simple y general como 'árboles' puede fácilmente desarrollarse en meses de investigación ambiental avanzada y como una re-organización de los muebles en el aula de clase puede llevar al ejercicio de conceptos geométricos complejos.

"Abuela Ruanda" es un proyecto ubicado en el seno de la identidad cultural de una comunidad. Ofrece una gama importante de interdisciplinariedad permitiendo a los estudiantes explorar conceptos básicos asociados con el aprendizaje en literatura, ciencias sociales e inglés como segunda lengua. Aún más importante, presenta el nicho ideal para que el estudiante ponga en marcha habilidades intelectuales de nivel superior a través de la colaboración y el diseño.

## **Abuela Ruanda**

**(Proyecto extra-curricular llevado a cabo fuera del aula con fuerte relación con los contenidos curriculares)**

Numerosos tipos de historias (leyendas, mitos, etc) han sido tradición desde tiempos ancestrales en especial en culturas al sur del planeta. El éxito de este tipo de dinámica descansa en la posibilidad de llevar un mensaje de manera eficiente, en masa de ser necesario, y por lo tanto potencial para pasar de generación en generación. La presencia de simbolismo asociado a la cultura local que acoge una historia es un elemento esencial en el proceso de construcción de identidad para cualquier comunidad. Mientras que muchas culturas se encuentran cada vez más envueltas en dinámicas contemporáneas es importante preservar el contenido y el 'poder cultural' que reside en estas historias (Scroggie, 2009). El núcleo para la preservación de este tesoro cultural es esencialmente la idea de construir de manera activa y colectiva una memoria que perdure sin importar el tipo de evolución que la comunidad pueda sufrir en el tiempo.

Abuela Ruanda es una actividad de aprendizaje que apunta a promover la preservación de este tipo de herencia cultural haciendo uso de nuevos espacios de aprendizaje y herramientas tecnológicas que proporcionen medios para hacer el proceso de aprendizaje exitoso. Durante el desarrollo de este proyecto los objetivos se han enfocado en dinámicas de aprendizaje en las que los estudiantes puedan 'construir conocimiento' iniciando desde una idea y evolucionando la misma hasta llegar a la generación de un producto genuino. En la misma vía se intenta promover el uso del entorno, entendido como escuela, vecindario, ciudad, etc., como un elemento de estudio y fuente de información.

Dado que uno de los objetivos de OLPC es facilitar espacios de aprendizaje dinámicos que ayuden a que los estudiantes desarrollen pasión por su propio aprendizaje y el aprendizaje en general, construyendo de esta manera una nueva cultura educativa y de aprendizaje, estos ejemplos están pensados como una herramienta ilustrativa de las ideas mencionadas anteriormente.

## Objetivos de aprendizaje:

- Los estudiantes participarán en lectura y escritura colaborativa de historias haciendo uso de ellas como un canal de comunicación para discutir y construir identidad dentro de una comunidad así como para contextualizar el aprendizaje.
- Los estudiantes comprenderán el concepto de tradición oral y crearán ejemplos de estos tales como mitos, leyendas o fábulas.
- Entender la geografía local, la ubicación, distintas culturas, historia, lenguas, etc.
- Estrategias de creación, diseño, colaboración y clasificación de información.
- El aprendizaje será compartido y apoyado por parte de padres de familia y otros miembros de la familia/comunidad

## Pre-conceptos

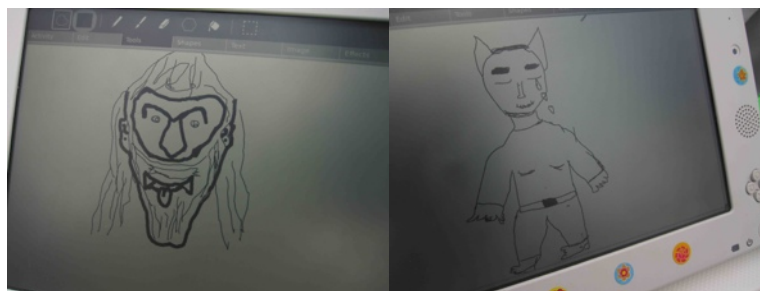
Acá iniciamos por rastrear las ideas que los niños puedan tener acerca de lo que es una leyenda y/o un mito. De la misma forma se explora el concepto de cultura y de herencia cultural.

## Ejercicio 1. Imaginando historias

**Apertura:** Indagar en los niños cuales son sus concepciones con respecto a formatos de historia tradicionales tales como mitos y leyendas. Preguntas como ¿cómo crees que tus padres saben la historia de sus bisabuelos, tatarabuelos y tataratatarabuelos? cómo crees que es posible contar historias que sucedieron hace miles de años y que nadie ha escrito? cómo crees que la gente aprende los métodos de supervivencia en el campo y las selvas si no hay manera de escribir o documentar dichos métodos?

**Cuentos:** Se debe organizar a los niños en un solo grupo y pedirles que cierren los ojos e imaginen los personajes y los escenarios del cuento que se les va a leer. Este trabajo de estimulación les ayudará a encontrar mayor sentido en las historias y en la lectura en general.

**Trabajo por proyectos:** Los niños podría usar la "Actividad Pintar" o la "Actividad TuxPaint" para dibujar los personajes de la historia en la forma que ellos los imaginan así como los escenarios en lo que dicha historia se desarrolla (ver figura 1).



Figuras 1 y 2. Representación de personajes de historias en la actividad pintar.



**Reflexión y ejercicio:** Pedir a los niños que se organicen en grupo e intercambien sus nuevas ideas acerca de la historia que escucharon y que otro tipo de historias les gustaría escuchar. Deberán pedir en casa que algún miembro de su familia les socialice una historia si es posible relacionada con la cultura local. Permita que sus estudiantes reflexionen acerca de su comprensión y sus emociones a lo largo de cada ejercicio.

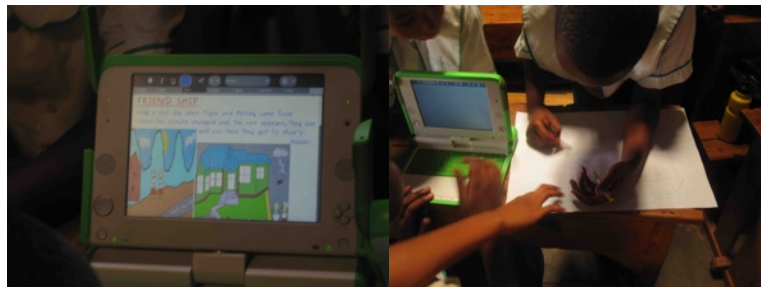
## Ejercicio 2. Construyendo la historia de mi entorno

**Apertura:** Luego del ejercicio en casa y la historia del día anterior se le solicita a los estudiantes que participen expresando cuál es su comprensión de las historias como canal de comunicación útil para hablar sobre su propia comunidad.

**Pre-conceptos y herramientas:** Introducir el concepto de tradición oral y algunos ejemplos de la misma tales como mitos, leyendas o fábulas. Ofrecer a los niños un ejemplo local concreto. Discutir cómo imaginan ellos podría contarse en el futuro la historia de su comunidad actual o garantizar que las historias que actualmente existen pueden preservarse. Discutir la idea de grabar las historias tradicionales para compartirlas con el resto del mundo al mismo tiempo que conservarlas.

**Cuentos:** Repetir la dinámica del ejercicio 1 esta vez dejando que los niños usen cualquier tipo de expresión para representar como ellos ven a los personajes (disfraces, dibujo en papel, programación en la "Actividad Scratch", etc. Ver figura 2).

**Trabajo por proyectos:** Pedir a los niños que inicien la creación de una historia que relacione la tradición de su colegio así como la de su comunidad. Este trabajo podrá ser hecho en grupos y a través de cualquier herramienta didáctica disponible.



Figuras 2 y 3. Creación de historias usando diferentes materiales didácticos

**Reflexión y ejercicio:** Comentar acerca del impacto y utilidad que otras culturas el dan a la tradición oral incluyendo ejemplos en el contexto de los niños pero también de culturas que contrasten; e.g. tradiciones indígenas vs. tradiciones urbanas.

**Transversalidad:** Integrar este tipo de fases del proyecto con otras área de conocimiento (geografía y ubicación de otras culturas, historia, lenguas, etc).

## Ejercicio 3. Recolectando y documentando historias en mi comunidad.

**Retomar conceptos:** Socializar las historias que los niños han iniciado y ofrecer retroalimentación intentando tipificar dichas historias en las categorías explicadas en el ejercicio anterior.

**Conceptualización:** Sobre la base de este ejercicio de apertura integrar las características principales de algunos tipos de historias ejemplares (fábulas, mitos, leyendas) así como su aplicación en la reconstrucción histórica de civilizaciones antiguas y culturas no urbanas.

**Trabajo en proyectos:** Los niños deberán poner en acción la recolección de historias al interior de sus comunidades acudiendo a estrategias como visitas de campo a habitantes aledaños a la escuela o sus propias familias. Para dicha recolección se les brindarán recomendaciones básicas para la grabación de las mismas tales como el manejo del sonido ambiente, la recolección de los datos de quien provee la historia, el consentimiento informado, etc, previa explicación del porque dichos requisitos (ver figura 3).



Figuras 4 y 5. Recolección de historias tradicionales. Trabajo de campo en la comunidad

#### Ejercicio 4. Compartiendo mi cultura

**Pre-conceptos y herramientas:** Retomando las historias que los niños han recolectado se revisan qué características de mitos, leyendas, etc, cumplen y cómo poder clasificarlas. Se discute acerca del mensaje que intentan llevar y porqué dicho mensaje es importante para la identidad cultural de la comunidad. Luego se discutirán distintas formas de compartir información en escala local e internacional.

Al poner en marcha un proyecto que permita compartir las historias que el niño recoja así como historias originales que den cuenta de su cultura los niños tienen la oportunidad de poner en práctica los conceptos aprendidos al momento del diseño de una historia o de su clasificación. Este tipo de proyecto exige que los niños hagan parte de la actividad y se brinden retroalimentación mutua de tal manera que puedan reforzar lo aprendido así como discutir acerca de los contenidos de las historias.

- Compilar todas las historias desde los XO's revisando y discutiendo en grupo si la calidad de las mismas cumple con las condiciones de calidad que los niños esperan. Al final es su legado el que se compartirá
- Revisar los datos de la documentación con miras a estandarizar el material recolectado.
- Organizar las historias de acuerdo a un criterio establecido por los niños y lo suficientemente amplio como para dar campo a diversas fuentes.
- Establezca un formato/plataforma para poder poner a disposición el material y organizarlo de tal manera que sea fácilmente accesible. Una plataforma como Soundcloud ([www.soundcloud.com](http://www.soundcloud.com)) es un buen ejemplo (ver figura 4 y 5)

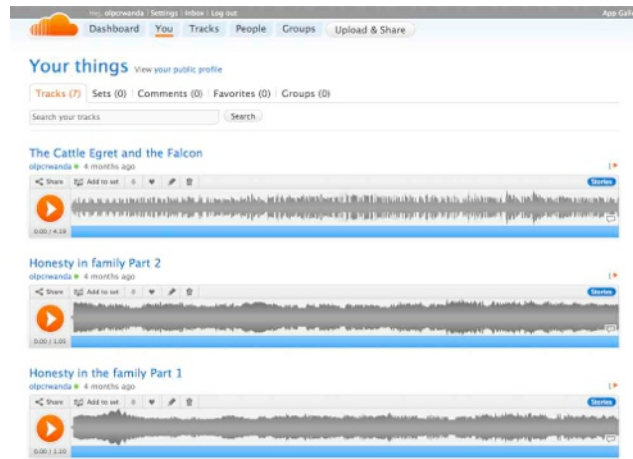


Figura 6. Menú de colección de archivos de audio

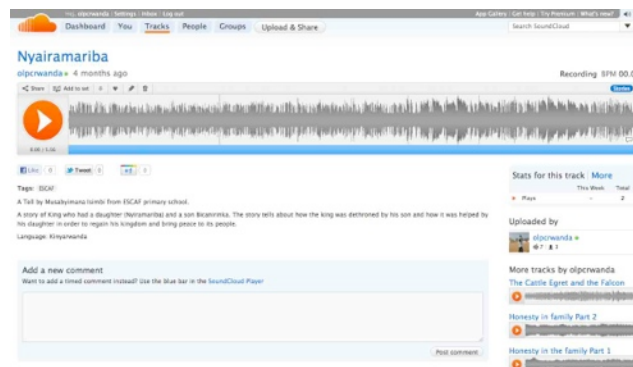


Figura 7. Metadata de una historia, etiquetado y opciones de conexión con redes sociales

Para finalizar recoja las impresiones de los estudiantes acerca del producto final preguntando por ejemplo por los beneficios de continuar este tipo de ejercicios en el futuro. Es bueno generar discusión acerca de como sensibilizar a la comunidad con respecto al valor del legado cultural y como construir comunidades alrededor de dicha idea. Deje que sus estudiantes reflexionen acerca de lo aprendido y permita que expresen sus sensaciones y nuevas ideas al respecto.

**Transversalidad:** Es bueno aprovechar estos espacios para reforzar conceptos de otras áreas como ética o religión dado que las historias de tradición cultural usualmente hablan sobre dichas temáticas.

## Mi comunidad (Proyecto de aula con componentes fuera de la misma y fuerte relación con contenidos curriculares)

Para ilustrar el enfoque de uso de la tecnología, en el contexto de modelos de aprendizaje Uno a Uno, veamos el siguiente ejemplo, llamado "Mi comunidad". El objetivo principal es que los niños exploren y aprendan sobre diferentes aspectos de su comunidad. Este proyecto es importante porque permite a los niños hacer conexiones con aspectos relevantes de sus vidas; los motiva a investigar y aprender acerca de su comunidad, mientras que construyen modelos y usan una variedad de recursos. En el proceso de construir modelos, los niños observan y cuentan historias, imaginan como representar la comunidad en diferentes



dimensiones, inventan formas de medir la comunidad, entre otras cosas. El proyecto se desarrolla en varios ejercicios importantes formulados a continuación:

## Ejercicio 1. La historia de mi comunidad



Figura 8. Historia de la comunidad en la Actividad Escribir

**Apertura:** presentar a los niños preguntas que podrían ayudarles a formular sus investigaciones y la creación de la historia: ¿Cuándo la familia se mudó a la comunidad ciudad?, ¿Cómo era la comunidad hace algunos años?, ¿Cómo ha cambiado la actividad económica de la comunidad en los últimos años?

**Trabajo en proyectos:** los niños podrían usar la “Actividad Grabar” para hacer un video sobre la historia de la comunidad, la “Actividad Escribir” para crear un documento con diferentes historias escritas o contadas por miembros de la familia (ver Figura 8).

**Reflexión final:** organizar a los niños en pequeños grupos y pedirles intercambiar y compartir las historias. Incluso pueden crear una historia colectiva de la comunidad

## Ejercicio 2. Mapa de la Comunidad

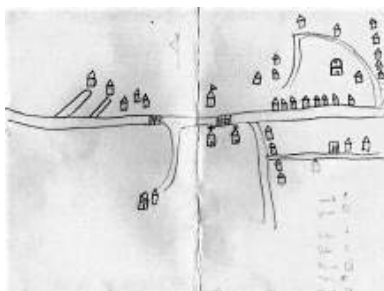


Figura 9. Mapa creado por estudiante de 1er grado



Figura 10. Mapa creado por estudiante de 6to grado

**Pre-conceptos y herramientas:** Hablar de los puntos cardinales y presentar a los niños la brújula. Debatir sobre otros mecanismos que ayuden a determinar los puntos cardinales. Hablar con los niños acerca de las estrategias para construir un plano de la comunidad, que puede incluir métodos formales como la cartografía, así como otros más artesanales.

**Trabajo en proyectos:** Pedir a los niños crear un plano de la comunidad usando papel y lápiz (ver Figuras 9 y 10).

**Reflexión:** Observar los diferentes mapas y estrategias utilizadas por los niños para la creación de los mapas. Revisar los conceptos de escala y su relevancia en cuanto a las creaciones. Este es un elemento importante que será utilizado en los siguientes ejercicios.

### Ejercicio 3: Mapa digital de la comunidad



Figura 11. Mapa digital creado por estudiante de 3er grado

**Retomar conceptos:** Examinar los diferentes diseños de los planos utilizando lápiz y papel, las diferentes estrategias utilizadas por los niños.

**Trabajo en proyectos:** Sugerir a los niños que seleccionen una Actividad(s) para construir su mapa de la comunidad, puede ser de acuerdo a sus intereses o habilidades (ver Figura 11).

**Transversalidad:** Extender el proyecto, integrando conceptos de diferentes áreas del conocimiento (medios de comunicación, medios de transporte, instituciones, fauna, etc.).

### Ejercicio 4. Mapa físico de la comunidad



Figura 12. Área de construcción del modelo de la comunidad

El construir un modelo físico de la comunidad añade una importante dimensión a la experiencia de aprendizaje de los niños y también contribuye a la apropiación de ideas poderosas. Como dice Papert (Papert, 2002), "lo que da a la idea una alta calificación en una dimensión más intelectual del poder de la idea es la diversidad de sus conexiones."

Mientras se construye un modelo físico de la comunidad, el niño hace nuevas conexiones con los conceptos utilizados y aprendidos en los ejercicios anteriores, tales como la representación de un espacio físico (mapas) y las direcciones, y con nuevos conceptos, como la escala, la conversión entre las unidades, etc. Construir el mapa físico de la comunidad es un gran proyecto que implica que cada uno de los niños se involucre en un proceso concreto de construcción que implica:

- Dibujar un esquema de la comunidad en la superficie donde se creará el modelo físico de la comunidad (ver Figura 12).



- Encontrar el factor de escala: primero, encontrar el tamaño de la comunidad, utilizando un sensor de campo magnético, que se puede conectar a la XO, para medir las revoluciones (ver Figuras 13 y 14):

Figura 13. Sensor y XO ensamblado a bicicleta.      Figura 14. Sensor de campo magnético

$$\text{Circunferencia} = \pi * \text{Diámetro}$$

$$\text{Tamaño} = \text{revoluciones} * \text{circunferencia}$$

Calcular el factor de escala:

Factor de escala = Tamaño de la comunidad/tamaño de la superficie, lo que significa cuántas veces tengo que reducir a la comunidad para que se ajuste a la nueva superficie.

- Adicionalmente los niños podrían escribir un programa en Scratch para calcular automáticamente la distancia recorrida en su bicicleta (ver Figura 15)

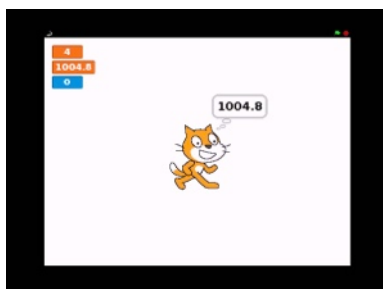


Figura 15. Proyecto de Scratch para medir distancia recorrida en la bicicleta.

- Pedir a los niños que midan su propia casa, y calcular el tamaño a escala. Los niños probablemente tienen que convertir la unidad de medida para poder hacer estos cálculos.
- Construir los demás elementos de la comunidad (iglesia, parque, etc.) y añadirlos al modelo.



Figura 16. Mapa físico de la comunidad

- Utilizar un triángulo recto y las fórmulas trigonométricas siguientes para calcular la altura de las casas:

$$\begin{aligned} \text{Sen } (Q) &= \text{lado opuesto } (z) / \text{hipotenusa } (h) \\ \text{Cos } (Q) &= \text{lado adyacente } (x) / \text{hipotenusa } (h) \\ \text{Tan } (Q) &= \text{lado opuesto } (z) / \text{Adyacentes } (x) \end{aligned}$$

Usar un clinómetro para calcular el ángulo Q (ver Figura 17). Instrucciones para construir un clinómetro sencillo puede ser encontrado en <http://www.state.nj.us/dep/seeds/syhart/clinom.htm>

$$Z = \text{Tan } (Q) * X$$

La altura de la casa es igual a la Z + Y (la altura de la persona)

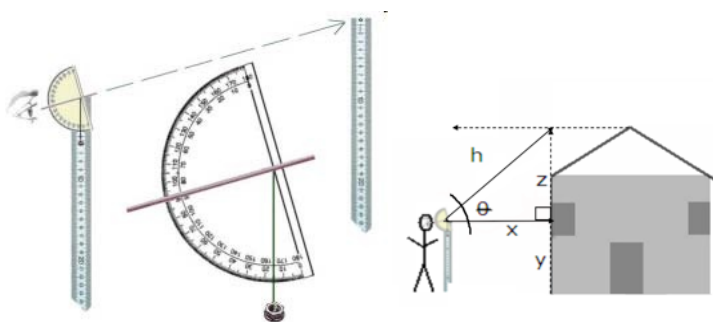


Figura 17. Clinómetro para calcular la altura de las casas

- Para finalizar la actividad, reflexionar y debatir con los alumnos las preguntas que les hacen reflexionar sobre su comunidad y su proceso de aprendizaje y construcción: ¿Qué piensa usted acerca de su comunidad?, ¿Qué le sorprendió cuando vio el modelo terminado?, ¿Cómo le gustaría mejorar su comunidad?

## Consideraciones finales

Algunos aspectos clave al momento de desarrollar ideas propias para proyectos son

**Permita la colaboración entre estudiantes.** Esto dará a los estudiantes la oportunidad tanto de enseñar como de aprender y compartir con sus compañeros.

**Involucre la comunidad local.** Asegúrese de hacer partícipes particularmente aquellos estudiantes que no cuentan con un computador XO. Piense en maneras en las que pueden estar involucrados en el proyecto de manera directa. ¿Pueden ser mentores?, ¿Pueden recolectar información?, ¿Ayudar reparando problemas técnicos? El Aprendizaje por Proyectos es también una excelente manera para que los estudiantes se involucren con y aprendan más a acerca de sus comunidades. Quizá pueden entrevistar una comunidad específica o los miembros de una familia. Quizá pueden investigar acerca de su familia o la historia de su comunidad. El aprendizaje puede florecer mucho más allá de los muros del aula de clase.

**Haga los expertos locales parte del proyecto.** ¿Hay alguna universidad local que pueda ayudar a llevar a cabo el proyecto?, ¿Pueden ellos compartir su conocimiento así como los materiales a usar? Los estudiantes pueden incluso evaluar un plan de negocio, por ejemplo, el de un puesto de frutas en un mercado local, y a partir de allí proponer nuevos modelos de negocio.



**Profundidad.** Pregúntese a si mismo si su idea de proyecto lleva por si misma al estudiante hacia un pensamiento profundo y crítico. ¿Es este un proyecto que pudo haberse llevado a cabo fácilmente si la ayuda de un computador? Recuerde que el entorno de aprendizaje 'Sugar' fue diseñado para servir más que como un simple buscador o herramienta de escritura. Adicionalmente, ¿tiene este proyecto el potencial para crecer hacia una investigación a largo término como es el caso de los anteriores ejemplos?

**Reflexión.** Es importante que sus estudiantes tengan un rol activo y no pasivo a lo largo de los ejercicios. Para cultivar esto asegúrese de proporcionar a sus estudiantes tiempo durante cada ejercicio para que puedan reflexionar y considerar lo que han aprendido, si sus enfoques necesitan cambiar, sus conclusiones, etc.

## Referencias

Boss, S. and Krauss J., (2008). Reinventing Project-Based Learning: Your Field Guide to Real World Projects in the Digital Age. International Society for Technology in Education.

Papert, S., (1993). The Children's Machine: Rethinking schools in the age of the computer. New York: Basic Books.

Papert, S., and Resnick, M., (1993). Technological Fluency and the Representation of Knowledge. Proposal to the National Science Foundation. MIT Media Laboratory.

Papert, S. (2002). "Hard Fun". Article for the Bangor Daily News (Bangor, Maine) <http://www.papert.org/works.html>

Railsback, J., (2002). Project-based instruction: Creating excitement for learning. Portland, OR: Northwest Regional Educational Laboratory. Tomado de [http://educationnorthwest.org/webfm\\_send/460](http://educationnorthwest.org/webfm_send/460)

Scroggie, A., (2009). Preserving Tradition and Enhancing Learning Through Youth Storytelling. In D. Karma Ura, ed 2009. The Impact of Cultural Folklore on National Values. Journal of Bhutan Studies. Volume 20, pp. 76-90 [http://himalaya.socanth.cam.ac.uk/collections/journals/jbs/pdf/JBS\\_20\\_full.pdf](http://himalaya.socanth.cam.ac.uk/collections/journals/jbs/pdf/JBS_20_full.pdf)

Urrea, C., (2011). "Currículo y Tecnología Digital: de la teoría a la práctica". Braga, Portugal. Memorias de la Conferencia Internacional de TIC en Educación (Por publicar).