



**II1. Movimiento en el aula:
Aprendizaje cooperativo e investigación de campo**

Autor

Fernando Trujillo Sáez

Índice

Autor	1
Apertura del aula en los proyectos: socialización y TIC	3
1. La socialización rica como base para el desarrollo de proyectos	4
2. Movimiento en el aula: aprendizaje cooperativo	6
2.1 Definición de aprendizaje cooperativo	7
2.2 Principios fundamentales.....	8
2.3 Cuestiones prácticas	9
2.4 Las TIC al servicio del aprendizaje cooperativo	11
3. Movimiento hacia fuera del aula: investigación de campo y aprendizaje-servicio	12
3.1 La investigación de campo	13
3.2 El aprendizaje-servicio.....	17
3.3 Las TIC al servicio de la investigación de campo y el aprendizaje - servicio.....	19

Apertura del aula en los proyectos: socialización y TIC

Objetivos de esta sección

En esta sección pretendemos

- reflexionar acerca de la relación entre los proyectos y la realidad exterior al aula y al centro educativo.
- plantear estrategias de enseñanza y aprendizaje que vinculen nuestros proyectos con la realidad: el aprendizaje cooperativo, la investigación de campo, el aprendizaje-servicio y la comunidad de aprendizaje.
- considerar la importancia de las TIC para la relación entre los proyectos y la realidad exterior.



Imagen: [dans le grand bleu](#) con licencia CC by-nc-sa 2.0

1. La socialización rica como base para el desarrollo de proyectos

Una de las claves del aprendizaje basado en proyectos es la relación entre el proyecto de aprendizaje y la realidad exterior al aula.



Imagen: [Woodleywonderworks](https://www.woodleywonderworks.com/) con licencia CC by 2.0

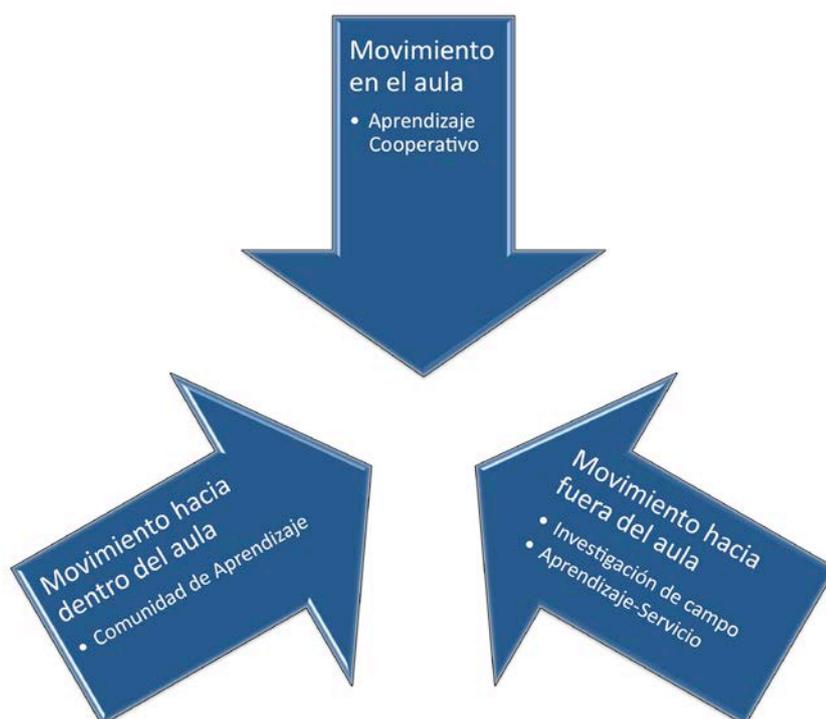
Así, en la [Guía del Aprendizaje basado en Proyectos](#) de National Academy Foundation y Pearson Foundation se señalan seis criterios de calidad:

- Autenticidad
- Rigor Académico
- Conexión con adultos
- Exploración activa
- Aprendizaje Aplicado
- Prácticas de evaluación de calidad

El aprendizaje basado en proyectos toma su fuerza, precisamente, de la importancia que tienen en la vida fuera del aula las preguntas, problemas o retos que planteamos a nuestros estudiantes.

En este sentido, el aprendizaje constituye una experiencia de socialización del estudiante y esta *experiencia de socialización* debe ser una experiencia rica para el grupo de estudiantes. Frente a la "enseñanza directa", que limita el contacto del estudiante con la realidad a través del profesorado y del libro de texto, en el AbP el aprendizaje resulta de la interacción entre los estudiantes y de los estudiantes con otros agentes educativos internos y externos, fuera y dentro del aula.

Para ello planteamos tres movimientos que todo proyecto debe considerar: el movimiento dentro del aula, el movimiento hacia fuera del aula y el movimiento hacia dentro del aula. Cada uno de estos *movimientos* representa una estrategia metodológica que enriquecerá el proceso de socialización/aprendizaje que tenga lugar en nuestro proyecto.



2. Movimiento en el aula: aprendizaje cooperativo

El primer movimiento tiene lugar dentro del propio aula y representa el aprendizaje que se genera por la interacción de los propios estudiantes entre sí.



Imagen: [One Laptop per Child](#) con licencia CC by 2.0

Hay tres *estructuras de interacción* posibles en el aula: la **estructura individualista**, la **estructura competitiva** y la **estructura cooperativa**.

En la estructura individualista el resultado de cada estudiante no está relacionado, ni para bien ni para mal, con el trabajo y los resultados del resto del grupo. Aunque ésta es la estructura más frecuente tradicionalmente en nuestro sistema educativo (vinculada con la "enseñanza directa" que comentamos en el módulo anterior), esta gestión del aula y del trabajo no permite que los estudiantes se beneficien de la interacción entre ellos ni tampoco acometer actividades de cierta complejidad y que requieran trabajo en equipo.

En la estructura competitiva el resultado de cada estudiante está en relación con el resultado del resto del grupo puesto que en esta modalidad cada estudiante lucha por superar a todos los demás. Esta modalidad no sólo desaprovecha al grupo como fuente de aprendizaje sino que introduce en el aula dinámicas que perjudican a la mayoría de los estudiantes emocional y académicamente.

De estas tres estructuras la más eficaz y provechosa es la estructura cooperativa y por eso en este primer movimiento utilizaremos el aprendizaje cooperativo como estrategia de trabajo para nuestros proyectos.

2.1 Definición de aprendizaje cooperativo

Una estructura cooperativa en el aula es aquella organización de la situación de aprendizaje que genera interacción e interdependencia entre el alumnado dentro de grupos de trabajo que persiguen un mismo objetivo.



Imagen: [Woodleywonderworks](https://www.woodleywonderworks.com/) con licencia CC by 2.0

Desde los años setenta hasta la fecha no sólo hay múltiples experiencias de aprendizaje cooperativo en todo tipo de contextos sino que existe una [amplia evidencia científica](#) acerca de su efectividad: el aprendizaje cooperativo promueve tanto el aprendizaje como el desarrollo de las competencias básicas del alumnado. En este sentido, por ejemplo, es una herramienta fundamental para aspectos como la competencia social y ciudadana, aprender a aprender o la competencia en comunicación lingüística y resulta muy útil para dar realismo y sentido al resto de las competencias.

Reflexión

¿Has participado en alguna experiencia de Aprendizaje Cooperativo? ¿Conoces alguna experiencia de Aprendizaje Cooperativo? ¿Fue exitosa? ¿Por qué?

Puedes conocer la experiencia de todo un centro trabajando en torno al Aprendizaje Cooperativo en el libro de Fernando Trujillo y Miguel Ángel Ariza, [Experiencias Educativas en Aprendizaje Cooperativo](#) (2006, Granada, Grupo Editorial Universitario).

Si quieres usar el aprendizaje cooperativo en tu clase, tus estudiantes deben aprender a aprender cooperativamente. Comienza gradualmente, persevera y no te rindas ante los primeros problemas: el resultado final será exitoso si sigues algunos sencillos consejos que veremos más adelante.

En todo caso, si te interesa conocer los errores más frecuentes en el uso del aprendizaje cooperativo, puedes echarle un vistazo a este texto: [Five common mistakes in using cooperative learning - and what to do about them](#).

2.2 Principios fundamentales

David W. Johnson y Roger T. Johnson son, además de los responsables de [co-operation.org](#), dos de los expertos internacionales más importantes en el ámbito del aprendizaje cooperativo.



David y Roger Johnson (Imagen: [University of Minnesota](#))

A raíz de sus investigaciones y prácticas han desarrollado cinco principios para un aprendizaje cooperativo de calidad:

1. **Interdependencia positiva:** se resume en el lema "nadar o hundirnos juntos" e implica hacer comprender a los estudiantes que uno no tiene éxito a menos que todo el mundo tenga éxito en el aprendizaje y la realización de la tarea.
2. **Interacción cara a cara:** la interacción dentro del grupo busca ofrecer un sistema de apoyo académico y personal que garantice la interdependencia y la disponibilidad de recursos y de ayuda para todos.
3. **Responsabilidad individual y grupal:** cada miembro del grupo debe responder ante los demás y ante el docente en relación con su esfuerzo individual y su aportación a la tarea desempeñada: el objetivo es educar individuos autónomos que sepan vivir en sociedad y trabajar en equipos.
4. **Desarrollo de destrezas interpersonales y grupales:** el aprendizaje cooperativo plantea a los estudiantes un doble reto, la realización de sus tareas académicas y el propio trabajo en equipo, para el cual también han de ser preparados. Desde la toma de decisiones hasta la resolución de conflictos, el trabajo en equipo es un aprendizaje complejo pero absolutamente valioso para la escuela y para la vida.
5. **Evaluación grupal:** el grupo (junto al docente) debe valorar cómo se está realizando el trabajo, si se están alcanzando las metas y si el grupo mantiene una relación de trabajo efectiva. Esta valoración, además, debe conllevar decisiones y cambios para que el funcionamiento del grupo mejore.

2.3 Cuestiones prácticas

El diseño de la secuencia de trabajo

Parece una obviedad pero el diseño de la secuencia de trabajo es fundamental en una situación de aprendizaje cooperativo. Es importante considerar que:

- todos los estudiantes han de tener claro el sentido del proyecto, su desarrollo y su evaluación;
- cada estudiante debe saber exactamente qué debe hacer en cada momento, con quién y dónde;
- todos los miembros del grupo deben mantenerse activos durante el desarrollo del proyecto.

La duda o la inactividad provocan problemas, así que mejor evitarlas.



Imagen: [Woodleywoonderworks](https://www.woodleywoonderworks.com/) con licencia CC by 2.0

Composición del grupo

Un grupo cooperativo es heterogeneo por definición. Se debe considerar para la composición del grupo tanta variedad como haya en el grupo-clase: sexo, origen cultural, lenguas, actitud ante el estudio, resultados académicos, etc.

Roles

La mejor manera de hacer realidad el principio de la responsabilidad individual y grupal es asignar roles a los distintos miembros del grupo y, además, hacer que estos roles sean rotativos. Puesto que hemos distinguido entre la tarea académica y el trabajo en equipo, también podemos hacer una distinción entre roles para el desarrollo de la tarea académica (coordinación, secretaría, cronometrado, etc.) y roles para la gestión del trabajo en equipo (normativa, apoyo, crítica, etc.).

Tamaño del grupo

Para mantener un nivel y una calidad de comunicación aceptables, el tamaño del grupo no debe superar los siete miembros. Por encima de seis/siete miembros es difícil mantener unas relaciones de trabajo efectivas y el grupo tiende al conflicto y a la fragmentación.

Una cuestión en relación con el tamaño del grupo

¿Cuál es el tamaño ideal para un grupo cooperativo? ¿De qué depende su tamaño?

El tamaño de un grupo cooperativo depende de dos relaciones:

- cuanto menor sea la experiencia del grupo, menor debe ser su tamaño;
- cuanto más difícil sea la actividad que deben realizar, menor debe ser su tamaño.

Así pues, comienza por parejas cooperativas, pasa después a cuartetos combinando dos parejas y crece finalmente a grupos de seis o siete miembros cuando veas al grupo-clase suficientemente experimentado.

2.4 Las TIC al servicio del aprendizaje cooperativo



Imagen: [cindiann](#) con licencia by-nc 2.0

La conexión entre las TIC y el aprendizaje cooperativo también ha recibido bastante atención e incluso ha generado conceptos específicos como el [Computer Supported Cooperative Work](#).

Obviamente, en una relación remota y asíncrona podemos encontrar más dificultad para usar una estructura cooperativa pues, como hemos visto, la interacción cara a cara es un factor de aprendizaje y de integración social muy poderoso. Sin embargo, en la red podemos encontrar - como demuestra el uso actual de la red social - mecanismos para favorecer un buen tejido de relaciones interpersonales y para el trabajo cooperativo que pasan por el establecimiento de líneas de comunicación fluidas entre los miembros del grupo al tiempo que realizan la labor académica, por ejemplo a través de herramientas como [Elgg](#) o [Edmodo](#).

En este sentido, el [groupware o software colaborativo](#) puede ayudarnos a gestionar tanto las relaciones interpersonales como el proceso de trabajo. Además del ubicuo [Moodle](#), en la red podemos encontrar propuestas como el [Basic Support for Cooperative Work \(BSCW\)](#) que nos permiten unificar herramientas de comunicación y de trabajo, como puedes ver en la presentación que han realizado en [la Universidad de Almería sobre BSCW](#). Para usar el BSCW es necesario un registro pero su uso es gratuito para instituciones educativas.

Si optas por una enseñanza con herramientas "[loosely-coupled](#)" (fuera de un entorno de aprendizaje como Moodle o WebCT y utilizando, por tanto, herramientas de la web 2.0 como blogs, wikis, etc.), es conveniente que la estructura de trabajo quede bien clara desde el principio, aunque los estudiantes tengan un amplio margen para establecer sus propias estrategias de trabajo. El uso de [Google Drive](#) y [Google Sites](#) puede permitir tener un punto de referencia estable que se vaya ampliando con otras herramientas de nuestro [kit-tIC](#) particular a medida que transcurre el plan de trabajo y la tarea.

3. Movimiento hacia fuera del aula: investigación de campo y aprendizaje-servicio

El Aprendizaje basado en Proyectos genera, necesariamente, que miremos fuera del aula. El entorno es un espacio de aprendizaje en el cual y con el cual los estudiantes tienen que interactuar para hacerse preguntas, tomar datos, interpretarlos e intentar comprender la realidad o, incluso, intentar mejorarla.



Imagen: [Hadi Fooladi](#) con licencia CC by-nc-sa 2.0

La investigación de campo y el aprendizaje-servicio son dos estrategias de trabajo que complementan el diseño de nuestro proyecto. La primera saca a los estudiantes del aula para lanzar una mirada *científica* sobre la realidad; la segunda anima a los estudiantes para que se pregunten para qué puede servir lo que aprenden a la comunidad y su entorno.

3.1 La investigación de campo

Por investigación de campo entendemos el estudio detallado de algún aspecto de la realidad en su propio entorno. Podríamos distinguir la investigación naturalista, que analiza elementos de la naturaleza, y la investigación etnográfica, que observa la vida de un grupo de individuos en su contexto.



Imagen: [Woodleywonderworks](https://www.woodleywonderworks.com/) con licencia CC by 2.0

Cuando la investigación se realiza desde el aula quiere decir que son los estudiantes los que asumen el rol del investigador. Los estudiantes, agrupados en estructuras de aprendizaje cooperativo, desarrollan una investigación relacionada con los contenidos de las áreas curriculares. Para ello pueden interesarse por la comunidad escolar, por su entorno (barrio) o por elementos más lejanos (centros de trabajo como una fábrica o una lonja pueden ser objeto de estudio).

Reflexión

¿Has participado alguna vez en un proyecto de investigación? ¿Has propuesto a tu alumnado alguna vez un proyecto de investigación? ¿Conoces alguna experiencia de proyectos de investigación en el aula? ¿Fue exitosa la experiencia? ¿Por qué?

En la web del Programa Profundiza (<http://profundiza.org>) puedes ver una gran variedad de proyectos de investigación tanto en Educación Primaria como en Educación Secundaria. Muchos de ellos tienen "diarios de proyecto" que te pueden servir para *profundizar* en su conocimiento.

3.1.1 Requisitos y pasos fundamentales



Imagen: [woodleywonderworks](http://woodleywonderworks.com) con licencia CC by 2.0

Antes de plantear un proyecto de investigación es interesante plantearse una serie de **requisitos** que condicionarán, en cierta medida, nuestro éxito:

- La investigación tiene que formar parte de un proyecto curricular abierto en el cual el grupo de investigación pueda realmente diseñar preguntas genuinas para encontrar respuestas auténticas
- La práctica reiterada de tareas investigadoras facilita su desarrollo, mientras que su excepcionalidad lo dificulta.

- Es aconsejable ensayar estructuras de aprendizaje cooperativo en actividades más simples antes de embarcarse en un proyecto de investigación: el trabajo cooperativo en parejas o pequeños grupos no es una organización que surja espontánea (si ha de cumplir con los requisitos del aprendizaje cooperativo antes expuestos), por lo que hay que ir preparándola gradualmente, trabajando primero la cohesión y familiaridad del grupo y, progresivamente, el reparto de responsabilidades.
- El docente ha de llevar a cabo una planificación exhaustiva de la tarea, incluyendo una clara presentación de objetivos y una cuidadosa preparación de la(s) visita(s) de estudio.

Para llevar a cabo este tipo de actividad podríamos considerar **cinco pasos fundamentales**:

1. Determinar un área de interés (ya sea motivado por lecturas, observación, comentarios, etc.); por ejemplo, “la pesca”.
2. Formular una pregunta. La pregunta ha de ser tal que, por un lado, creamos que seremos capaces de responderla y, por otro lado, estimemos que merece la pena estudiarla; por ejemplo, “qué pasa desde que el pescado está en el mar hasta que llega a nuestra mesa”.
3. Refinar y precisar al máximo la pregunta; por ejemplo, “qué personas se ven implicadas desde que el pescado están en el mar hasta que llega a nuestra mesa” y “qué hace cada persona”
4. Definir los datos que te hacen falta para responder a esa pregunta; por ejemplo, “profesiones del mar”, “lugares relacionados con la pesca y la venta de pescado”, etc.
5. Preparar la investigación: qué tipo de recogida de datos, análisis e interpretación son necesarios para responder a mi pregunta; por ejemplo, cuestionarios para los pescadores, hojas de observación para la lonja o la pescadería con los nombres de los peces, etc.

Debemos definir con claridad qué vamos a investigar y qué vamos a producir como resultado (un mural, un informe escrito, una narración, o incluso un reportaje fotográfico); es decir, en la fase preparatoria se organiza la investigación clarificando objetivos, repartiendo responsabilidades, preparando cuestionarios u hojas de observación, así como solucionando cuestiones que podamos encontrar y para las cuales necesitemos algunos conocimientos previos.

3.1.2 El ciclo de investigación

Para realizar una investigación de campo debemos comenzar por una **fase de toma de datos** que implica tomar notas, hacer preguntas, buscar información, compartir con el grupo ciertas actividades, etc. En segundo lugar, estas observaciones deben conducir a una **interpretación** de los fenómenos observados. Así pues, se necesita una segunda fase de reflexión cooperativa, en la cual distintos observadores aporten sus visiones sobre el tema. La utilización de múltiples observadores es un elemento interesante pues nos permite reflexionar sobre la diversidad no sólo en el grupo observado sino también en el grupo observador. Finalmente, los estudiantes preparan y difunden su **informe de investigación** en el formato acordado dentro del proyecto.

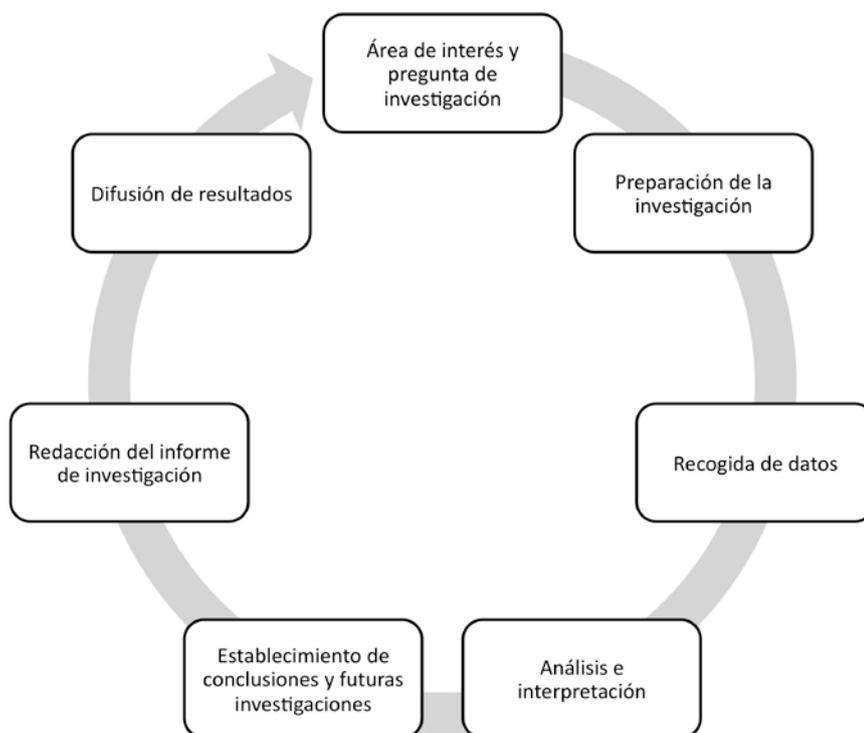


Imagen: Elaboración propia

Así pues, la primera parte del ciclo de trabajo consiste en el contacto con la realidad que vaya a ser investigada. Una vez en el lugar hay que recabar todos los datos que nos sirvan para completar la investigación: cada uno de los estudiantes debe llevar a cabo la responsabilidad que le haya sido asignada, o bien de forma individual o por parejas y grupos que compartan responsabilidades.

Fundamentalmente serán dos tipos de actividades las que puedan realizar los estudiantes:

- Observación directa: toma de muestras, hojas de observación, grabaciones en audio (y quizás en video con la ayuda del profesor), transcripciones, diarios.
- Preguntas: encuestas, entrevistas o cuestionarios.

Con estas actividades deben poder recoger los datos para su investigación.

De vuelta en el centro escolar los estudiantes se reúnen para llevar a cabo el análisis y la interpretación, y preparar la presentación pública, compartiendo la información que antes han recabado.

Es especialmente interesante el análisis interpretativo. En este tipo de análisis el investigador intenta identificar agrupar los datos según categorías. Esas categorías pueden originarse a partir de los datos mismos o pueden pertenecer a alguna teoría y ser aplicadas a los nuevos datos que posee el investigador. El objetivo, en cualquier caso, es buscar elementos comunes, regularidades o patrones que, una vez hallados, se aplican a nuevos datos para ser evaluados. En nuestro ejemplo podemos usar categorías como “personas implicadas”, “lugares implicados”, “actividades realizadas”, “peces”, etc.

Por último, se realiza una exposición pública, que al mismo tiempo sirve de demostración de la finalización de la tarea (para una posible evaluación), de objeto de aprendizaje para otros compañeros (de la misma clase o de otros niveles) y de motivación para futuras experiencias.

3.2 El aprendizaje-servicio

El [aprendizaje-servicio](#) es una propuesta educativa que consiste en poner los aprendizajes realizados en el centro educativo al servicio de la comunidad. El estudiante, como agente activo en su comunidad, participa en actividades de cooperación en las cuales moviliza sus aprendizajes para ayudar a otras personas.

En este vídeo [Roser Batlle](#) nos presenta qué es y qué sentido tiene el aprendizaje-servicio hoy en la escuela:



Así pues, podrían ser objetivos del aprendizaje-servicio actividades como

- preparar un sitio web para una organización sin ánimo de lucro,
- colaborar con el club de lectura de un centro de adultos mediante un blog de aula,
- intervenciones en los medios de comunicación locales sobre temas de actualidad,
- experiencias de formación en TIC a personas mayores,
- actividades de participación ciudadana,
- investigación y defensa del patrimonio natural y cultural,
- proyectos de solidaridad y cooperación,
- ayuda educativa entre iguales, etc.

El punto de partida del aprendizaje-servicio es detectar una necesidad de la comunidad (miembros de la comunidad educativa, barrio, familias, ciudad) que, a su vez, esté vinculada con los contenidos de las materias del currículo. A partir de esta necesidad se desarrolla el proyecto de aprendizaje-servicio en sus dos fases: aprendizaje de contenidos curriculares y prestación del servicio.

Con frecuencia, además, la propuesta de investigación de campo y el aprendizaje-servicio se pueden combinar. Así, la investigación de campo permite no sólo detectar la necesidad sino también profundizar en la realidad natural o cultural sobre la cual después incidir. Así mismo, es también frecuente que un proyecto de aprendizaje-servicio implique establecer vínculos con asociaciones o grupos que trabajen en la misma zona o asunto que se está estudiando en clase; de esta forma el aprendizaje servicio contribuye, también, a la constitución de comunidades de aprendizaje, como veremos a continuación.

Por último, el aprendizaje-servicio (como en general cualquier proyecto de aprendizaje) debe culminar en una fase de reflexión que recoja tanto los aprendizajes realizados como el valor del servicio que se ha prestado. Para ello es importante que, además del producto final del proyecto, éste incluya la realización de diarios de trabajo (preferiblemente multimodales) en los cuales los individuos y grupos puedan expresar su opinión acerca del trabajo realizado.

3.3 Las TIC al servicio de la investigación de campo y el aprendizaje-servicio

Investigar en el aula no es ninguna novedad; ya lo hacíamos antes de la llegada de las TIC, como podemos ver en la experiencia de Enrique Martínez-Salanova de [investigación con el periódico](#) (1999). Sin embargo, las TIC facilitan y multiplican las posibilidades de investigación y aprendizaje-servicio, como demuestran los chicos y chicas que participan en los proyectos de NatureMapping:

<http://naturemappingfoundation.org/natmap/projects/>



Imagen: [Warloofer](#) con licencia CC by 2.0

Pondremos en esta sección sólo dos ejemplos de cómo las TIC pueden potenciar la investigación de campo y el aprendizaje-servicio.

Callejeros literarios: investigación en la ciudad

Callejeros literarios es un proyecto de investigación en la ciudad que vincula la geografía urbana con el estudio de la literatura. Este proyecto, responsabilidad de los autores de [A pie de aula](#), [Blogge@ando](#), [Re\(paso\) de Lengua](#) y [Tres Tizas](#), se ha desarrollado a lo largo de los cursos 2010-2011 y 2011-2012 y ha sido reconocido con el [Sello de Buenas Prácticas de Leer.es](#)

El objetivo no es otro que investigar la propia ciudad y construir un callejero literario con la ayuda de Google Maps que permita a cualquier visitante (o nativo) recorrer la ciudad de otra manera.



[Callejeros literarios](#) from [callejarios](#) on [Vimeo](#).

La web del proyecto incluye, además, [tutoriales](#), una [guía didáctica](#) y una [propuesta de unidad didáctica](#).

Proyecto FGL

[Proyecto FGL](#) es una experiencia educativa realizada en cuarto de ESO y reconocida también con el [Sello de Buena Práctica de Leer.es](#). Esta experiencia intentó ser un taller de investigación y creación artística en la cual siete grupos de estudiantes trabajaron cooperativamente para desarrollar sus proyectos en un tiempo record: una semana.



Los proyectos que desarrollaron fueron [recogidos por Leer.es en su webcast para la formación del profesorado](#) y todos ellos tienen un alto componente de uso de las TIC para la búsqueda de información, para la elaboración del material o para la creación del producto final:

- [El No-Do de Lorca](#)
- [José Luis Cano](#)
- [Zulueta](#)
- [Grandes pasos de la mujer](#)
- [Trivi-Lorca](#)
- [Los personajes de Lorca](#)
- [Lip-dub](#)

De todos estos proyectos los cuatro primeros (No-Do, José Luis Cano, Zulueta y Grandes pasos de la mujer) son proyectos de investigación; además, los proyectos José Luis Cano y Zulueta son proyectos de aprendizaje-servicio por cuanto pretenden contribuir con los resultados de la investigación al mejor conocimiento de estos dos intelectuales de la Edad de Plata de la cultura española a través de su difusión en la Wikipedia.