

Aprendizaje activo en el PDC

Jordi Hernández Mor
Especialidad de Ciencias Naturales

Tutor: José Antonio Badenes March



UNIVERSITAT
JAUME • I

Resumen

El siguiente Trabajo Final de Máster (TFM), ha sido realizado bajo el modelo de mejora educativa, según la normativa de la Universitat Jaume I, con la metodología de investigación-acción. Este proyecto se realizó en el I.E.S. Professor Broch i Llop de Vila-real, en el aula de 4º Educación Secundaria Obligatoria en la modalidad de PDC (Programa de Diversificación Curricular) con los objetivos de mejorar el trabajo en equipo, la exposición oral en público y ayudar a los alumnos con las dudas de clases que no suelen preguntar.

Para la identificación y el diagnóstico del problema se utilizaron técnicas de observación y de conversación. A partir de la triangulación en la observación del tutor, investigador y alumnos se detectaron problemas en el trabajo en grupo, hablar en público y resolución de dudas. Los resultados de las encuestas iniciales a los alumnos confirmaban la existencia de dichos problemas. Por todo ello, se planteó como hipótesis de acción la realización de dos tareas: un trabajo en grupo y una exposición oral de dicho trabajo. Para la primera se siguió la metodología de grupos de investigación, con ello se pretendía que los alumnos se ayudaran entre ellos, solucionando las dudas que surgieran, para realizar un aprendizaje entre iguales. A continuación, debían exponer el trabajo que habían realizado delante de los compañeros.

Para la evaluación del proyecto se utilizaron los siguientes indicadores: funcionamiento del grupo en el desarrollo de la actividad, resultados de la entrevista con los alumnos la entrega del trabajo escrito y la exposición oral. La recogida de información se lleva a cabo a partir de la triangulación de técnicas: observación (diario del profesor y observación directa), conversación (entrevista a los alumnos) y recogida de productos finales (trabajo escrito y presentación oral). Para la misma, se utilizaron rúbricas tanto para la exposición oral como para el trabajo grupal.

En relación al trabajo en grupo los resultados muestran una buena aceptación de la actividad, les motivó y la realizaron con entusiasmo. Aunque por otra parte se detectó como no todos participaron en igual medida en su elaboración.

La exposición oral permitió a los propios alumnos ser conscientes de sus propias limitaciones, conocer a modo de evaluación inicial sus capacidades para este tipo de actividades y tomarlo como punto de partida para posteriores exposiciones.

Respecto a las dudas, al estar en un grupo la mayoría preguntaba a sus compañeros, una minoría lo buscaba por su cuenta y solo un caso aislado prefería preguntar al profesor. Por tanto, podemos afirmar que el aprendizaje entre iguales se dio y ayudó a la comprensión de las dudas.

Como conclusión final, se puede decir que la investigación-acción ha sido de gran utilidad para reflexionar sobre la actividad docente y alcanzar los objetivos propuestos en un grupo tan característico como el formado por los alumnos del programa de diversificación curricular (PDC).

Contenido

Introducción	1
Contextualización	3
Descripción y diagnóstico de la problemática.....	4
Objetivos	7
Hipótesis de acción	8
Indicadores de evaluación.....	11
Acción-observación	13
Reflexión.....	16
Conclusiones	17
Propuestas de mejora	19
Bibliografía	20
Anexos.....	21

Introducción

La metodología usada para este proyecto de mejora educativa, es conocida como investigación-acción (IA). En el libro de Antonio Latorre “La investigación-acción: Conocer y cambiar la práctica educativa” se disponen muchas definiciones para la IA, que variaran en cierta medida dependiendo del autor. Por ejemplo, Elliot (1993) define la IA “como un estudio de una situación social con el fin de mejorar la calidad de la acción dentro de la misma”.

En cambio Kemmis (1984) dice que la IA “es una forma de indagación autorreflexiva realizada por quienes participan (profesorado, alumnado o dirección) en las situaciones sociales (incluyendo las educativas) para mejorar la racionalidad y la justicia de: sus propias prácticas sociales o educativas; su comprensión sobre la misma; y las situaciones e instituciones en que estas prácticas se realizan.”

Lewin (1946) define la IA como un triángulo que contempla la necesidad de la investigación, la acción y la formación como tres elementos esenciales para el desarrollo profesional (figura 1). Los tres vértices del ángulo deben permanecer unidos en beneficio de sus tres componentes. La interacción entre las tres dimensiones del proceso puede representarse bajo el esquema del triángulo.



Figura 1. Triángulo de Lewin

Para Latorre (2003), la IA “es vista como una indagación práctica realizada por el profesorado, de forma colaborativa, con la finalidad de mejorar su práctica educativa a través de ciclos de acción y reflexión.”

La metodología de IA, es un proceso cíclico, más bien una espiral que cuando acaba su primer ciclo enlaza con el segundo y posteriores, hasta que el problema se haya solucionado (figura 2). Cada ciclo se compone de: planificación, acción, observación y reflexión.

En la observación previa, se observa a todo el grupo para detectar las deficiencias e intentar descubrir su origen, de este modo, en las siguientes etapas se intentarán solucionar todas las deficiencias y problemas.

En la fase de planificación, se tiene una idea, gracias a la cual se intenta mejorar uno o varios ámbitos. Se plantea una hipótesis de acción para solucionar el problema detectado.

Acción, en este período, se lleva a cabo la hipótesis planteada en el punto anterior. Es en esta parte, donde se consiguen generar todos los datos para poder analizarlos e intentar solucionar el problema que se había identificado.

Observación de la acción, en esta fase recogemos todos los datos posibles para posteriormente analizarlos y extraer las reflexiones.

Reflexión, esta es la última etapa del ciclo, en la cual hay que recapacitar sobre el proyecto planteado y analizar todos los datos que se hayan extraído de las etapas anteriores. Estas deliberaciones no solo deben ser sobre este ciclo, también pueden ser para futuras mejoras que implementar en ciclos posteriores.

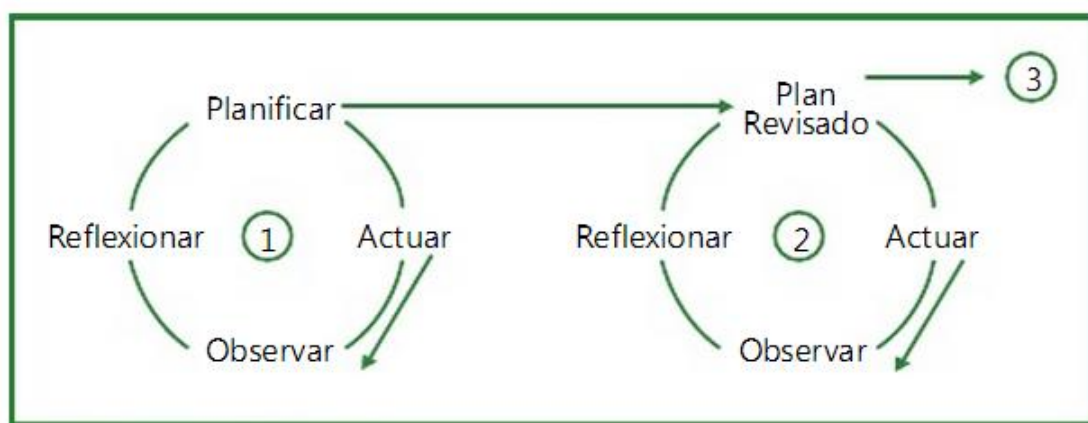


Figura 2. Ciclos de investigación acción

Hemos de señalar que, cuando la IA se lleva a cabo en la clase con suficiente profundidad, puede incrementar la conciencia de los profesores sobre sus “implicaciones políticas” y, por tanto, realza su capacidad colectiva para influir sobre la puesta en práctica de cambios estructurales, tanto en las escuelas como en el sistema educativo (Elliot 2005).

Contextualización

Este TFM se ha llevado a cabo en el I.E.S. Professor Broch i Llop (figura 3), durante los dos meses de estancia de prácticas. Este centro es el más nuevo de todo el municipio de Vila-real, siendo en el curso 2004/2005 el primero de su historia.



Figura 3. Vista del lateral del centro

El periodo de prácticas, se divide en dos partes, cada parte se compone de 4 semanas. Durante la primera etapa, se detecta el problema, gracias a la observación previa y se habla con el tutor. En la segunda parte, se lleva a cabo la acción que se había planificado entre la primera y segunda parte de las prácticas, para intentar solucionar el problema.

Este proyecto de investigación acción, se llevó a cabo en el grupo de PDC de 4º de la ESO. En este grupo al ser reducido, solo 11 alumnos (tabla 1), tanto el tutor como el investigador podían atender al alumnado de forma más individualizada y el feedback alumno profesor era mayor durante las clases. De modo que se escogió a este grupo para realizar las actividades y el plan de acción.

Tabla 1. Descripción de la clase de 4º ESO de PDC.

PROMOCIÓN	H	M	T	PROCEDENTES DE 1º PDC	PROCEDENTES DE 3r		PROCEDENTES DE 4t	
					Han cursado 3r 1 vez	Han cursado 3r 2 veces	Han cursado 4t 1 vez	Han cursado 4t 2 veces
2014-2015	5	6	11	---	4	7	5	6

Descripción y diagnóstico de la problemática

A partir de todo lo observado durante de la primera parte del prácticum, se detectaron varios problemas como son la poca colaboración entre ellos, el nulo trabajo en equipo que existe entre los alumnos y las dudas que surgen a ellos mismos. Éstos no preguntan las dudas al profesor por diferentes motivos, como por ejemplo desinterés, no seguir correctamente la clase, vergüenza, dificultad en la expresión oral. Todos estos motivos fueron descritos por el alumnado, cuando se les pidió su opinión y se les preguntó porque no preguntaban las dudas.

El problema se detecta cuando después de explicar un concepto, una parte del alumnado no pregunta dudas y al mandar un ejercicio para que puedan practicar, ellos no lo realizan. Cuando el profesor se acercaba a ellos, los alumnos indicaban que no habían comprendido la explicación previa, pero no llegaban a preguntar sus dudas y, tanto el profesor como el estudiante en prácticas, tenían que estar preguntándoles constantemente para asegurarse de que lo entendían y sabían hacer.

Como ya se ha comentado el problema se detectó durante el primer periodo de prácticas, al mismo tiempo de detectarlo se habló con el tutor de este problema y se confirmó que él también lo veía. Así que se decidió pasar una encuesta inicial para poder tener el punto de vista de los alumnos y de este modo alcanzar la triangulación y así, diagnosticar estos problemas y tener los datos que lo confirmarán a partir de la opinión de los implicados.

Se pasaron dos encuestas a los alumnos la primera de ellas sobre el trabajo en equipo, en esta queríamos saber si les gusta trabajar en equipo, si se compenentran bien y cómo reaccionan ante los posibles problemas que puedan surgir en la realización del trabajo, por ejemplo: diferentes opiniones, no hacer caso a alguien del grupo, posibles problemas personales, etc.

La segunda encuesta trataba sobre una exposición oral que tenían que realizar, ya que uno de los motivos por los cuales los alumnos no preguntaban las dudas al profesor era por vergüenza y dificultad en la expresión oral, así que se pensó que si realizaban una exposición oral al resto de la clase podría ayudar a solucionar este problema y de esta manera, poder preguntar las dudas. Pero primero de todo, se necesitaba saber previamente cómo afrontan los alumnos las exposiciones delante de los compañeros y su preparación para realizarla.

Las preguntas de la encuesta fueron las siguientes:

Trabajo en equipo

- ¿Cuándo realizas trabajos en grupo, te compenentras bien con tus compañeros? ¿A qué crees que se debe?
- ¿Te gusta trabajar en grupo? ¿Por qué?
- ¿Cuándo realizas trabajos en grupo, discutes con tus compañeros?
- ¿Cuándo hay un conflicto dentro del grupo, como lo afrontas: ayudas a solucionarlo o esperas a que los implicados lo solucionen? ¿Por qué?

Exposición oral

- ¿Te pones muy nervioso/a, cuando expones delante de público? ¿A qué crees que se debe?
- ¿Cómo te preparas las exposiciones?
- ¿Cuál es tu mayor dificultad a la hora de exponer delante de público? ¿A qué crees que se debe?

En esta encuesta inicial lo que buscaba era ver el concepto de trabajo en grupo que tenía el alumnado y los alumnos que tenían problemas para exponer en público.

Respecto a la primera pregunta, todos menos 1 alumno, es decir, el 91% del alumnado dice comenetrarse bien con sus compañeros. Puntualizar que el alumno que ha dicho que no, es depende de los compañeros de grupo de clase, puesto que hay alumnos con los que no congenia.

Con la segunda pregunta, se formó una idea del concepto de trabajo en grupo que tienen los alumnos. Puesto que la gran mayoría, un 81%, les gusta trabajar en grupo, porque se dividen el trabajo que deben realizar y de ese modo trabajan menos, sin que haya interacción entre ellos. Esta percepción del trabajo en grupo está totalmente equivocada bajo el punto de vista del investigador y de muchos autores los cuales comentan que en el trabajo en equipo hay solidaridad, colaboración y apoyo entre los miembros. Para los alumnos esto no ocurre, puesto que ellos solo consideran repartirse el trabajo para tener una menor carga.

Los resultados de la tercera pregunta son mucho más dispares. Un alumno asegura que siempre discute, 3 de ellos que nunca y 7 que solo en alguna ocasión. Los que solo debaten en alguna ocasión se refieren a que solo están en desacuerdo cuando es imprescindible y es por el bien del grupo. Los temas más recurrentes por los que debaten son diferentes opiniones, problemas personales.

En cuanto, a la última pregunta la mayoría, un 63% de los alumnos sí que ayudarían a solucionar los conflictos dentro del grupo. Los 4 restantes tienen opiniones variadas, 2 de ellos solo ayudarían si el problema es con el grupo, si es personal no. Otro no ayudaría. Y el último solo ayudaría si el problema le afecta directamente a él.

Los resultados de la segunda encuesta, indicaron los pensamientos de los alumnos frente a la exposición oral. Las respuestas a la primera pregunta muestran que 4 de ellos afirman no ponerse nerviosos, pero uno de ellos tiene problemas controlando su comportamiento. Los 7 restantes tienen dificultades en mayor o menor grado.

En cuanto, a la preparación de las exposiciones existe disparidad de opiniones. La mayoría, 54% ensayan en casa leyendo el trabajo y/o presentación. Hay un alumno que dependiendo del trabajo varia su método de preparación, haciéndose un guión y/o ensayando en casa leyendo el trabajo y presentación. Una minoría, dos de ellos se preparan un guión y los otros improvisan en la exposición.

Por último, a la hora de definir su mayor dificultad existe un gran abanico de problemas, 5 de 11 dicen ponerse muy nerviosos dependiendo del público. Un alumno no sabe

cómo empezar por la falta de silencio. A otro de ellos le entra la risa nerviosa. Uno busca la diversión con su exposición y no sabe cómo conseguirla. Para acabar dos dicen no tener ninguna dificultad.

Después de haber obtenido todas las respuestas a las encuestas, éstas confirmaron las observaciones del tutor y del investigador, respecto a los problemas detectados en la primera fase de las prácticas. Así que, al tener todos los datos se fijaron unos objetivos, por los cuales se busca solucionar todas las deficiencias observadas previamente y confirmadas mediante las respuestas de los alumnos. En estas encuestas no se realiza ninguna pregunta sobre las dudas que surgen en clase, puesto que los mismos alumnos hablando con el profesor ya lo han confirmado, por tanto es otra deficiencia que necesita mejorar.

Objetivos

Una vez identificados y diagnosticados los problemas a partir de la observación alrededor de los alumnos, las respuestas a las encuestas y el feedback recibido durante las clases. Se fijaron una serie de objetivos:

- Profundizar en la colaboración y trabajo en grupo de los alumnos.
- Ayudar a los alumnos a solucionar las dudas mediante el aprendizaje entre iguales.
- Que la exposición oral delante de público mejore y con ello, pierdan la vergüenza para preguntar al profesor.

Para lograr estos objetivos, se han propuesto dos actividades, que se detallarán en el siguiente apartado.

Hipótesis de acción

Con el fin de conseguir los objetivos planteados, se necesita planificar la acción o hipótesis de acción. Como hipótesis de acción, se realizaron dos tareas. La primera de ellas fue lo que llamaríamos grupos de investigación o investigación en grupo, estos proyectos dan a los alumnos oportunidades de estudiar intensamente un tema y de adquirir conocimientos especializados sobre un campo concreto. El hecho de permitirles que seleccionen temas de especial importancia para ellos, que formen grupos de interés y que lleven a cabo sus propias investigaciones puede ser muy motivador (Barkley, E. F. 2007). En esta actividad los alumnos tendrán que realizar un trabajo grupal explicando un problema ecológico y como segunda actividad tendrán que exponer el trabajo delante de la clase.

Una de las causas extraídas del feedback de los alumnos, por la cual no preguntaban las dudas era la posible vergüenza, por ello se planificó que después de hacer el trabajo deberían exponerlo delante de los compañeros de clase, ya que de este modo les ayudaría para mejorar su exposición oral delante de público y al mismo tiempo si tenían problemas de vergüenza para preguntar dudas en clase les podría servir para mejorar, en ese aspecto.

El profesor se encargará de dividir a los 11 alumnos en tres grupos de tres cada uno y un grupo de dos alumnos, el criterio que se siguió para la división de los grupos fueron las afinidades personales entre los alumnos fomentando un buen clima de trabajo, evitando emparejar a aquellos alumnos que no se llevan bien. Una vez hecha la disposición de los grupos, éstos eligieron un tema propuesto por el profesor, los temas serían:

- lluvia ácida,
- islas de calor,
- efecto invernadero
- mareas negras
- especies invasoras

Todo este proceso se realizará en el aula de ordinaria, en una clase de tutoría, todos los grupos podrán elegir entre más de un tema. En esta misma sesión se explicó la temporalización de las actividades (tabla 2). Además el profesor se encargó de dar unas directrices básicas para que los alumnos comprendieran como es un buen trabajo en grupo:

- Ayudarse entre ellos, para solucionar las dudas y problemas.
- Respetar las opiniones de los compañeros.
- Intercambiar la información, por si es de ayuda a los compañeros.
- Centrarse en el conjunto del trabajo, no solo en su parte.
- Que tengan una actitud positiva.

En esa misma clase, se explicaron las dos rúbricas (anexo I y II) con las que se iba a corregir el trabajo y la exposición. Además también se dio una breve explicación sobre cómo realizar una buena exposición oral. Como por ejemplo:

- Mirar a todos los oyentes.

- Gesticular con los brazos y manos, evitando tenerlas en los bolsillos.
- Tener un tono de voz constante y uniforme, lo suficientemente alto para que lo escuchen los de atrás pero sin gritar.
- Usar un vocabulario adecuado a la exposición. No leer en exceso, solo utilizar las diapositivas como apoyo.
- Tener un buen ritmo al exponer sin que haya excesivos cortes.

Para acabar, la primera sesión el profesor dio las pautas que los alumnos tendrán que seguir para la realización del trabajo sobre los problemas ecológicos:

- Estructura del trabajo, portada, índice, contenido del trabajo, bibliografía.
- En el contenido del trabajo deben responder varias preguntas, cómo y por qué se producen, dar una posible solución y dar algún método de prevención.
- Un formato uniforme, justificado, los títulos resaltados, nº de páginas.
- Mínimo de 5 páginas sin contar la portada.

Tabla 2. Cronograma de las actividades.

Sesiones	Aula	Temporalización	Actividad
1	Aula de clase	10 min elección de grupos. 10 min elección del tema. 20 min explicación sobre cómo realizar un buen trabajo en grupo y una exposición oral 10 min pautas del trabajo	Elección de grupo y temas
2-5	Aula de informática	50 min. Realización del trabajo y la exposición.	Realización del trabajo grupal y presentación
6 y 7	Aula de clase	20 min. Exposición, dudas y preguntas. 20 min. Exposición, dudas y preguntas.	Exposición oral del trabajo realizado

Hay multitud de técnicas al alcance del docente para poder ponerlas en práctica, pero en este caso la técnica utilizada es la de tutoría por iguales, o aprendizaje entre iguales, que se enseña en el Máster, ya que las relaciones entre iguales pueden ser un contexto motivador para los alumnos. En contraste con las relaciones entre iguales adultos, el poder está distribuido de una forma más horizontal y es más posible que sea compartido (Blatchford et al, 2003). Esta técnica se aplicaría en un trabajo grupal, basado en grupos de investigación. El objetivo de este proceso sería, que apreciaran el trabajo en grupo como una forma alternativa de aprendizaje, más específicamente entre iguales, y no solo como una manera de hacer menos trabajo. Se usará esta técnica, puesto que es una manera alternativa para que el alumnado pudiera preguntar sus dudas, dentro del grupo a sus propios compañeros, sin ningún tipo de problema.

Además en el aprendizaje entre iguales tipo Piaget, la adaptación de las estructuras cognitivas ocurre cuando la asimilación y la acomodación están en equilibrio. Este equilibrio puede establecerse más fácilmente entre iguales que entre niño y maestro, resultando en estructuras cognitivas más abiertas a la adaptación y menos propensas a la conservación (De Lisi y Golbeck, 1999).

En la primera actividad se quiso utilizar un aprendizaje de tipo cooperativo, para que los alumnos de cada grupo, se ayudaran entre ellos para la solución de todos los problemas y dudas que surgieran durante la realización del trabajo. Ya que según Violeta Barreto (1994), como se cita en (Vera, M^a 2009), debido a que el aprendizaje cooperativo es aquel en que el alumno construye su propio conocimiento mediante un complejo proceso interactivo en el que intervienen tres elementos claves: los alumnos, el contenido y el profesor que actúa como facilitador y mediador entre ambos. Gracias a este proceso, los alumnos suelen acordarse o aprender mejor cuando se esfuerzan que cuando el profesor simplemente se lo explica.

Además, según otros autores como Colomina (1990), tal como cita (Vera, M^a 2009), el trabajo cooperativo tiene buenos efectos en el rendimiento académico de los participantes así como las relaciones socioafectivas que se establecen entre ellos. Porque debemos recordar que los alumnos no van al colegio solo a aprender la materia del currículo, también vienen para aprender valores y a saber relacionarse, sobre todo en los niveles inferiores de educación.

Indicadores de evaluación

En este apartado se marcan los indicadores que servirán para evaluar el proyecto. Es decir, aquellos que nos servirán para determinar qué objetivos se han alcanzado y cuáles no.

- **Funcionamiento del grupo en el desarrollo de la actividad**, mediante la observación directa del tutor y del investigador se determinara si el grupo está trabajando correctamente o no, también se observara si los alumnos se ayudan solucionando las dudas que surjan, se complementara con las opiniones de la entrevista y la rúbrica (anexo II).
- **Resultado de la entrevista**, las diferentes respuestas del alumnado a las preguntas permitirán saber su opinión respecto a diferentes temas, de este modo se sabrá si se han obtenido los objetivos.
- **Entrega del trabajo escrito**, si los alumnos entregan el trabajo grupal a tiempo y su contenido.
- **Exposición oral**, se evaluara teniendo la rúbrica (anexo I) como apoyo

Se usarán diversas técnicas para realizar una observación de forma completa. Las técnicas de observación que se emplearon fueron:

- **Diario del profesor**: Con esta técnica lo que se quiere conseguir, es ver el proceso de trabajo del alumnado. Para alcanzar dos de los objetivos marcados: mejorar el trabajo en grupo y solucionar las dudas entre ellos mismos.
- **Observación directa del tutor del IES**: al acabar cada sesión el tutor comentará con el alumno en prácticas, su opinión sobre el desarrollo de la clase y destacará lo mejor y peor de cada sesión. Con esta observación se obtiene un punto de vista diferente para poder comparar las observaciones.

Pero también se usarán técnicas basadas en la conversación para conocer el punto de vista y las opiniones de los alumnos. La técnica que usó en este caso fue:

- **Entrevista final**. Lo que se pretende evaluar con la entrevista es la mejora en la exposición oral de los alumnos, sus impresiones sobre el trabajo grupal y como solucionaban las dudas. Con este indicador se pretendía saber el impacto de las actividades realizadas sobre los objetivos propuestos. Las preguntas de la encuesta final son las siguientes:
 - ¿Cómo te has sentido al trabajar con tus compañeros?
 - ¿Cuándo teníais alguna duda que hacíais, preguntabais al profesor entre vosotros o la buscabais? ¿Cuál crees que es el mejor método de aprendizaje?
 - ¿Crees que esta exposición te ha servido para en un futuro mejorar?
 - ¿Qué es lo que más te ha gustado del trabajo, tanto del escrito como de la exposición?

Para finalizar la recogida de datos, se utilizará la técnica de análisis de materiales producidos por los alumnos, como:

- **El trabajo escrito**, se tendrá en cuenta el contenido y las pautas marcadas por el profesor para poder evaluarlo.
- **La exposición oral**, se tendrá en cuenta el tipo de exposición que se realice para después poder compararla con las opiniones de los alumnos en la entrevista. La evaluación se basara en la rúbrica (anexo I)

Para la evaluación de estas actividades, se ha utilizado una triangulación tanto de técnicas, de personas y de tiempo. De personas, puesto que el tutor y el investigador han participado en la evaluación, además del feedback de los alumnos obtenido en la entrevista y durante la realización de las actividades. De tiempo, porque se ha ido evaluando antes, durante y después de la elaboración del proyecto. Y técnicas porque, para evaluar el proyecto y la presentación oral, se han empleado de observación directa, conversación y análisis de materiales producidos.

Acción-observación

Una vez ya se ha elegido el tema en la primera sesión, en la siguiente, el grupo se dispuso a buscar información, en la sala de informática. Una vez han recogido toda la información requerida para el tema en cuestión, tuvieron que redactar el trabajo tal y como, se ha explicado en la hipótesis de acción. Además de este trabajo, los alumnos también realizaron una presentación en power point, la cual utilizaron en la segunda de las actividades propuesta. Para todo este proceso los alumnos dispusieron de cuatro sesiones.

En la segunda actividad, los alumnos tuvieron que exponer el tema. En cada sesión se realizaron dos exposiciones, después de cada exposición hubo un turno de dudas y preguntas por parte de los compañeros y profesores. Para esta actividad se usaron dos sesiones y se realizó en el aula ordinaria de clase (tabla 2).

Gracias al seguimiento regular de las sesiones, se pudo comprobar que los grupos de investigación realmente estaban funcionando, ya que la mayoría de alumnos al tener una duda se veía como se la preguntaban a sus compañeros, o en su defecto lo buscaban en el ordenador, solo una minoría seguía prefiriendo preguntar al profesor como primera opción.

Durante la realización de los grupos de investigación, el tutor y el investigador tomaron notas de su realización, a modo de diario. Al finalizar cada sesión los dos se reunían para comparar las anotaciones y complementarlas. En estos diarios se apuntaron como trabajaron los alumnos utilizando como pauta la rúbrica (anexo II). Este diario es una parte fundamental de la observación, debido a que en éstos se apunta todo lo que ocurre en la clase y posteriormente pueden ser consultados para cualquier tipo de duda. Algún resultado de la observación se presenta a continuación:

- Mal uso de internet, por una parte del alumnado:
 - Por consultar páginas webs poco fiables.
 - Perder el tiempo en otras cuestiones de internet.
 - Consultar presentaciones que no tienen nada que ver con el tema y finalmente no utilizar ese formato.
- Los alumnos ayudaban a resolver las dudas de sus compañeros.
- En la elaboración del trabajo, en alguna ocasión los alumnos han copiado la información sin citarla.
- Respetar las diferentes opiniones y llegar a un punto en común.
- Intercambiar información entre los miembros del grupo.

Además la utilización periódica del diario del profesor, sirve como guía para la reflexión sobre la práctica, favoreciendo la toma de conciencia del profesor sobre su proceso de evolución y sobre sus modelos de referencia. Favoreciendo el establecimiento de conexiones significativas entre conocimiento práctico y conocimiento disciplinar, lo que permite una toma de decisiones más fundamentada Porlán (2000) (figura 5).



Figura 5. Diario del profesor.

Para la observación de la exposición oral, se tuvo en cuenta la rúbrica correspondiente (anexo I). Tanto el tutor como el investigador al finalizar las sesiones comparaban las notas y decidían la nota final. Además del propio diario que se escribió durante la realización de éstas. Algunas de las anotaciones de la exposición oral fueron:

- Algún alumno se paraba con frecuencia, por no saberse bien su trabajo.
- Dos alumnos no demostraron tener una buena comprensión del contenido de su propio trabajo.
- Buen volumen de voz.
- No todos los alumnos utilizaron un vocabulario específico.
- Dos grupos no pudieron resolver alguna de las dudas que surgieron.
- Casi ningún alumno realizó contacto visual con el resto y su postura no era correcta.

En este periodo, es importante tener en cuenta la opinión final de los alumnos. Lo cual conseguimos a través, de la entrevista final.

La entrevista solo la realizaron 10 alumnos porque hubo una ausencia y no se le pudo entrevistar. En la primera pregunta, los alumnos afirman haberse compenetrado bien y sentirse bien al trabajar en grupo.

Respecto a cómo solucionan las dudas no todos coinciden, pero hay una gran mayoría 90% que preguntarían las dudas en el grupo y luego en internet. Y sobre el mejor método de aprendizaje 70% cree que aprenden mejor si las dudas las resuelven en grupo o lo buscan en internet, en cambio un 30% cree el mejor método es preguntar al profesor.

La tercera pregunta, se enfoca para saber si creen que la exposición oral les ha servido para el futuro. El 80% de los alumnos afirman o creen que si que les ha servido ya sea porque

han practicado o porque han detectado errores en la presentación, que trabajarán para solucionarlos. En cambio, un alumno afirma que como ha hecho multitud de exposiciones anteriores a ésta, no le ha supuesto un esfuerzo y no ha mejorado en nada. Y el último, duda en si le ha servido para mejorar o no, porque según cuenta ha realizado muchas exposiciones durante la primaria y esta es “solo una más”.

La última pregunta, era más libre preguntando lo que más les había gustado o servido de estas dos actividades. Tres de ellos, destacan que les ha gustado todo en general y aprender sobre todo. Otros tres, lo que más destacan son las islas de calor ya que desconocían su origen. Dos alumnos remarcan que, lo que más les ha servido ha sido la búsqueda de información y la manera de dar el temario porque es muy diferente. Por último, un alumno destaca el trabajo en grupo y otro el enlace que existe entre todos los temas tratados.

Reflexión

La última etapa del ciclo es la reflexión. En esta fase se comenta todo lo realizado en el ciclo y se piensan las propuestas de mejora para el siguiente ciclo. Además es en esta fase, donde se analiza toda la información del periodo de observación y todos los datos acumulados. Gracias a este análisis se comprueba que objetivos se han alcanzado y cuáles no. El análisis se realiza con toda la información recogida por los indicadores de evaluación, anteriormente comentados.

Por lo que respecta, al trabajo grupal lo que se detectó fue que se les permitió demasiada libertad en la búsqueda de información, puesto que se observó que algún alumno consultaba webs poco fiables. A pesar de avisar en varias ocasiones que buscaran webs fiables y se nombraron varias durante las sesiones, éstos seguían con su uso inadecuado. Sin embargo, el trabajo grupal fue bueno, ya que los propios alumnos lo afirman en la entrevista final y las observaciones de los dos profesores lo confirman. Además al seguir los apartados de la rúbrica (anexo II), se observa que estos apartados son mejorables. El primero, el uso de internet como ya se ha mencionado. El segundo, la elaboración de tareas, porque a los alumnos se les dijo que no copiaran el trabajo de otros, que lo redactaran por ellos mismos o que lo citaran, aspectos que en alguna ocasión no se dio.

Como punto negativo, decir que el trabajo lo dividieron de forma que realizaran la menor cantidad de trabajo, falta trabajar en ello para mejorarlo. Se necesita profundizar más en el trabajo en equipo durante la presentación y durante la realización del mismo. Para evitar que se produzcan los mismos errores.

Además los alumnos confirman en la entrevista final que ayudarse entre ellos era la opción preferida por la mayoría para solucionar las dudas de sus compañeros, luego la búsqueda en internet y por último, preguntaban al profesor. De este modo, se consiguió el objetivo marcado.

Respecto a la exposición oral, los alumnos que han manifestado problemas con ella, han comunicado en la entrevista que la actividad les ha servido para darse cuenta de errores que han cometido y también para practicar de cara a un futuro. Por tanto, han visto de forma positiva la actividad. Los alumnos que decían no tener problemas con las exposiciones, no le han dado tanta importancia declarando que ha sido una exposición más y dudan si les ha servido de utilidad o directamente dicen que no les ha servido para mejorar, argumentan que ya han realizado muchas exposiciones, así que no tienen problemas y esta no les ha aportado nada nuevo. Otros dicen que siempre está bien realizar exposiciones para así poder practicar y seguir mejorando. Ha habido algún caso, en el que el alumno declaraba no tener problemas y se le ha visto con más problemas de lo esperado, así que la opinión de los alumnos no es 100% fiable, ya que ellos pueden creer que lo hacen mejor de lo que se creen.

Conclusiones

En el presente trabajo se identificaron y diagnosticaron tres problemas en el grupo de diversificación curricular (PDC) de 4º de la ESO, a saber: deficiencias de trabajo grupal, dificultades en la resolución de dudas en el desarrollo de las clases, así como, poca facilidad para la expresión oral. Por ello, se plantearon los siguientes objetivos del proyecto:

- Profundizar en la colaboración y trabajo en grupo de los alumnos.
- Ayudar a los alumnos a solucionar las dudas mediante el aprendizaje entre iguales.
- Que la exposición oral delante de público mejore y con ello, pierdan la vergüenza para preguntar al profesor.

Con el fin de conseguir dichos objetivos se plantearon dos actividades: un trabajo en grupo y una exposición oral. Los resultados obtenidos en el periodo de acción-observación, y después de la reflexión pertinente, nos permiten extraer una serie de conclusiones que seguidamente se presentan.

Mediante la actividad de los grupos de investigación se ha podido observar cómo trabajan los alumnos en grupo, siendo este trabajo mejorable, especialmente en el uso de internet, se les dejó demasiada libertad en la búsqueda, a pesar de repetir en varias ocasiones que usaran webs fiables no todos lo hicieron. Otro punto a mejorar es la elaboración de tareas, tal como se comenta en las reflexiones. Aunque se ha observado una mejora durante el transcurso de las sesiones, mediante la observación directa se vio como la compenetración y las relaciones intragrupales mejoraban, se espera que en futuros ciclos siga mejorando, con las propuestas de mejora del siguiente apartado.

Debido a este trabajo en grupo, los alumnos se han podido ayudar entre ellos para solucionar las posibles dudas que surgían a medida que avanzaban. Puesto que algunos de ellos se han dado cuenta, que cuando se explican los conceptos entre ellos o buscan ellos mismos la información obtienen un mejor aprendizaje, o como ellos mismos dicen “se les queda mejor”. Eso es así porque se esfuerzan en explicarlo al compañero o en buscarlo, sí de ninguna de las dos formas consiguen solucionar la duda, entonces ya preguntan al profesor. Una minoría en cambio, sigue prefiriendo preguntar al profesor, como primera opción, para resolver sus dudas, es uno de los objetivos que se quiere conseguir mediante la realización de este proyecto, pero en este caso se prefiere que se pregunten entre ellos para que se dé el aprendizaje entre iguales.

Hay que destacar, que gracias a la exposición delante de los compañeros los alumnos pudieron darse cuenta de errores que cometían, en la misma. Por lo tanto, tienen un buen punto de partida, para mejorar y seguir aprendiendo. Es en este punto, cuando el profesor debe ayudar en todo lo posible al alumnado para solucionar todos esos problemas. Se concluye que la mejora en la exposición oral, ha sido poca en este proyecto, ya que ha servido para revelar los errores que cometían algunos alumnos, de manera que ahora pueden trabajar en ellos para futuras exposiciones, la mejora se dará a largo plazo.

Resaltar que lo que más ha gustado en general, ha sido el tema propio de cada grupo, buscar la información y la propia relación que tienen los temas entre sí. Otro hecho que ha gustado ha sido el trabajar con gente y no en solitario, como se suele hacer en la mayoría de las clases. Además de aprender conceptos nuevos sobre temas que conocían y temas nuevos como el de isla de calor. Todos se han complementado bien con sus compañeros de grupo. Han podido disfrutar del trabajo realizado.

En cuanto a mi valoración personal es positiva, puesto que se me ha dado libertad para realizar mi proyecto sin ninguna traba y con todas las facilidades posibles. Decir que me he sentido muy a gusto trabajando con el grupo, este ha sido mi primer proyecto de IA y si tengo la oportunidad me gustaría repetir. Porque me parece una gran oportunidad de aprendizaje y te hace recapacitar sobre como enseñar a los alumnos y cuál sería el mejor método. Además pienso que es positivo para los alumnos romper la rutina de las clases diarias con alguna actividad diferente, ya sea un trabajo de IA u otro proyecto.

Propuestas de mejora

Dentro de este apartado, se comentan los cambios que se realizarían para mejorar el ciclo de investigación acción. Las modificaciones que se realizarían para mejorar las actividades propuestas son:

- Averiguar las capacidades de cada alumno para poder trabajar a partir de ese punto, puesto que en la encuesta inicial algunos de ellos escribieron no tener problemas con la exposición, pero a la hora de la verdad tuvieron bastantes problemas. Buscar el punto de partida óptimo para cada alumno.
- Hablar de forma individual con los alumnos en alguna clase de tutoría y preguntarles por los fallos que creen que hayan cometido y comentarlos. Para comprobar si son los mismos. Una vez identificados los errores trabajar para solucionarlos.
- Realizar una coevaluación de las presentaciones, las cuales nos asegurarían que los alumnos prestasen más atención al resto de sus compañeros, además de poder recoger sus impresiones y poder analizarlas.
- La realización de fichas de seguimiento. De este modo, el investigador podría recoger las impresiones de todos los alumnos y así poder cambiar los errores que pudiera haber.
- Pasar una lista de webs contrastadas para evitar la búsqueda en páginas poco fiables.
- Realizar el proyecto a varias clase, para aumentar el número total de alumnos, pero manteniendo uno bajo en cada clase.

Bibliografía

Barkley, E. F. (2007): *Técnicas de aprendizaje colaborativo*, Morata, Madrid.

Blatchford, P. y otros (2003). "Changes in grouping practices over primary and secondary school", *International Journal of Educational Research*, 39, Editorial Board, Queen's University Belfast.

De Lisi, R. y S. L.(Golbeck, 1999). "Implications of Piagetian theory for peer learning", *American Psychological Association*, Lawrence Erlbaum Associates, Mahwah.

Elliot, J. (1993): *El cambio educativo desde la investigación acción*, Morata, Madrid.

Elliot, J. (2005): *La investigación-acción en educación*, Morata, Madrid.

Kemmis, S. (1984): *Point-by-point guide to action research*, Victoria, Deakin University.

Latorre, A. (2003): *La investigación acción. Conocer y cambiar la práctica educativa*, Graó, Barcelona.

Lewin, K. (1946): "Action research and minority problems", *Journal of Social Issues*, 2, Society for the Psychological Study of Social Issues, Washington D.C.

Porlán R. (2000): *El diario del profesor*, Diada editorial, Sevilla.

Vera, M^a (2009): "Aprendizaje cooperativo", *Revista digital Innovación y experiencias educativas*, Granada.

Anexos

Anexo I. Rúbrica para la presentación oral.

Categoría	Sobresaliente	Notable	Aprobado	Insuficiente
Habla	Habla despacio y con gran claridad	La mayoría del tiempo, habla despacio y con claridad	Unas veces habla despacio y con claridad, pero otras se acelera y se le entiende mal	Habla rápido o se detiene demasiado a la hora de hablar. Además su pronunciación no es buena
Vocabulario	Usa vocabulario apropiado para la audiencia. Aumenta el vocabulario de la audiencia definiendo las palabras que podrían ser nuevas para ésta	Usa vocabulario apropiado para la audiencia. Incluye 1-2 palabras que podrían ser nuevas para la mayor parte de la audiencia, pero no las define	Usa vocabulario apropiado para la audiencia. No incluye vocabulario que podría ser nuevo para la audiencia	Usa varias (5 o más) palabras o frases que no son entendidas por la audiencia
Volumen	El volumen es lo suficientemente alto para ser escuchado por todos los miembros de la audiencia a través de toda la presentación	El volumen es lo suficientemente alto para ser escuchado por todos los miembros de la audiencia al menos 90% del tiempo	El volumen es lo suficientemente alto para ser escuchado por todos los miembros de la audiencia al menos el 80% del tiempo	El volumen con frecuencia es muy débil para ser escuchado por todos los miembros de la audiencia
Comprensión	El estudiante puede con precisión contestar casi todas las preguntas planteadas sobre el tema por sus compañeros de clase	El estudiante puede con precisión contestar la mayoría de las preguntas planteadas sobre el tema por sus compañeros de clase	El estudiante puede con precisión contestar unas pocas preguntas planteadas sobre el tema por sus compañeros de clase	El estudiante no puede contestar las preguntas planteadas sobre el tema por sus compañeros de clase
Postura del cuerpo y contacto visual	A la hora de hablar la postura y el gesto son muy adecuados. Mira a todos los compañeros con total naturalidad	La mayoría del tiempo la postura y el gesto son adecuados y casi siempre mira a los compañeros mientras habla	Algunas veces, mantiene la postura y el gesto adecuado, y otras no. En ocasiones mira a sus compañeros	No mantiene la postura y gesto propios de una exposición oral y, la mayoría de las veces, no mira a sus compañeros
Contenido	Demuestra un completo entendimiento del tema	Demuestra un buen entendimiento del tema	Demuestra un buen entendimiento de partes del tema	No parece entender muy bien el tema

Anexo II. Rúbrica para el trabajo grupal.

Categoría	Sobresaliente	Notable	Aprobado	Insuficiente
Trabajo con los compañeros	Casi siempre escucha, comparte y apoya el esfuerzo de otros. Trata de mantener la unión de los miembros.	Usualmente escucha, comparte y apoya el esfuerzo de otros. No causa "problemas" en el grupo.	A veces escucha, comparte y apoya el esfuerzo de otros, pero algunas veces no es un buen miembro del grupo.	Raramente escucha, comparte y apoya el esfuerzo de otros. Frecuentemente no es un buen miembro del grupo.
Actitud	Siempre tiene una actitud positiva hacia el trabajo.	Casi siempre tiene una actitud positiva hacia el trabajo.	Algunas veces tiene una actitud positiva hacia el trabajo.	Tiene una actitud negativa hacia el trabajo.
Resolución de problemas	Busca y sugiere soluciones a los problemas.	Refina soluciones sugeridas por otros.	No sugiere soluciones, pero está dispuesto a tratar soluciones propuestas por otros.	No trata de resolver problemas o ayudar a otros a resolverlos. Deja a otros hacer el trabajo.
Clima de trabajo	El clima de trabajo dentro de los grupos y en las actividades comunes ha sido adecuado. Ha existido bastante intercambio de información en el grupo.	La puesta en común ha sido algo insuficiente. El clima de trabajo en el grupo ha sido adecuado.	La puesta en común ha resultado significativamente insuficiente.	No ha habido intercambio de información y puesta en común en el grupo.
Elaboración de tareas	Las tareas realizadas han sido interesantes y originales.	Las tareas realizadas se han ajustado a lo solicitado. Escaso grado de originalidad.	Insuficiente grado de elaboración de las tareas.	Nulo o escaso trabajo de elaboración de las tareas.
Uso de internet	Usa con éxito los enlaces sugeridos para encontrar información, y navega a través de los sitios fácilmente y sin ayuda.	Puede usar los enlaces sugeridos para encontrar información, y navega a través de los sitios fácilmente y sin ayuda.	Puede usar ocasionalmente los enlaces sugeridos para encontrar información, y navega a través de los sitios fácilmente y sin ayuda.	Necesita ayuda o supervisión para usar los enlaces sugeridos y/o navegar a través de los sitios.