



Universidad Internacional de La Rioja
Facultad de Educación

Trabajo fin de máster

El uso de estrategias de
aprendizaje activo en la
organización del aprendizaje en
alumnos de Educación Plástica
y Visual en Educación
Secundaria Obligatoria

Presentado por: María Padilla García
Línea de investigación: Teoría y métodos educativos. Métodos pedagógicos
Director/a: M^a Dolores Clemente Fernández
Ciudad: Madrid
Fecha: 25 de octubre de 2013

“El mejor aprendizaje no vendrá pues, de las mejores formas para que el profesor instruya, sino de darle al alumno, las mejores oportunidades para que construya”.

Seymour Papert del Instituto tecnológico de Massachussets

**A Emilio, por haber hecho posible este trabajo
A nuestras niñas por darme todo su amor**

RESUMEN

Estudiar y analizar el uso de estrategias de aprendizaje activo en la organización del aprendizaje de los estudiantes en Educación Plástica y Visual con el fin de incrementar su motivación y su rendimiento es el objetivo que se plantea en el presente Trabajo Fin de Máster. Se trata de contribuir al perfeccionamiento y mejora de la práctica docente, realizando una investigación en la acción educativa.

Se analizan en este trabajo tanto los aspectos críticos del aprendizaje activo como sus interpretaciones y, mediante el método de investigación-acción, se analizan los resultados obtenidos de la realización de una experiencia activa para alumnos de 1º y 3º de Educación Secundaria Obligatoria. Se proponen experiencias fuera del aula incluyendo una parte transversal con el fin de aportar a los alumnos una visión variada de una misma temática de forma que la reflexión quede abierta a nuevos procesos de aprendizaje. Y que nos permita comprobar comportamientos y actitudes de los estudiantes en los diversos escenarios de aprendizaje que se plantean.

Se apuesta por la propuesta de las experiencias de aprendizaje activo para una mejora de la organización del aprendizaje de los alumnos de EPV desde: la experiencia, la observación, los datos obtenidos y la documentación recogida.

Palabras clave: aprendizaje significativo, experiencias activas, aprender haciendo, investigación-acción.

ABSTRACT

The objective of this Master's Thesis is to study and analyze the use of active learning strategies in the organization of the learning process for students in Visual Arts as a way to increasing their motivation and performance. We aim to contribute to the development and improvement of the teaching practice through this piece.

In this work we analyze the critical aspects of active learning as well as their interpretations and, through action research method, we analyze the results of the performance of active experience for students of 1st and 3rd year of compulsory secondary school. We suggest experiences outside the classroom including a transverse activity in order to provide students with a wide view of the same subject

so that the reflection is open for new learning processes. And that allows us to check behaviors and attitudes of students in various learning scenarios that we arise.

It aims for the proposed active learning experiences for a better organization of student learning from EPV: experience, observation, data and documentation collected.

Keywords: meaningful learning, active experiences, learning by doing, action-research.

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN DEL TRABAJO	7
1.1	Justificación del trabajo y su título.....	8
2.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
2.1	Objetivos (general y específicos)	10
2.2	Breve fundamentación de la metodología	11
2.3	Breve justificación de la bibliografía utilizada	12
3.	DESARROLLO	13
3.1	Revisión bibliográfica, fundamentación teórica	13
3.1.1	¿Qué es el aprendizaje significativo?	13
3.1.2	¿Qué condiciones deben darse para que el aprendizaje sea significativo?	17
3.1.3	Experiencias y/o estrategias de aprendizaje	17
3.1.4	¿Qué son las experiencias significativas?.....	19
3.1.5	¿Qué son las experiencias de aprendizaje activo?.....	20
3.1.6	¿Qué condiciones deben darse en una propuesta de aprendizaje activo?.....	22
3.1.7	La enseñanza activa en EPV.....	24
3.2	Materiales y métodos.....	26
3.2.1	¿En qué consiste la investigación-acción?	27
3.2.2	¿Qué metodología utiliza la investigación-acción?.....	28
3.2.2.1	Identificación de una preocupación temática y planteamiento del problema.....	29
3.2.2.2	Plan general de acción.....	30
3.2.2.3	Desarrollo y recogida de datos.....	34
3.3	Resultados y análisis.....	35
3.3.1	Información acerca del alumnado.....	35
3.3.2	Información de los resultados obtenidos de la evaluación de las actividades.....	36
3.3.3	Análisis de los resultados.....	40
4.	PROPUESTA PRÁCTICA.....	42

4.1 Adecuación al marco legislativo.....	42
4.2 Punto de partida.....	43
4.3 Objetivos.....	43
4.4 Contenidos.....	45
4.5 Metodología.....	47
4.6 Desarrollo de actividades.....	48
4.7 Recursos	49
4.8 Evaluación.....	50
5. CONCLUSIONES.....	54
5.1 Los alumnos se muestran abiertos a la novedad.....	54
5.2 El lugar de trabajo como variable contextual favorece la motivación y el rendimiento.....	54
5.3 Las imágenes favorecen la comprensión.....	55
5.4 Comprobación de la hipótesis de partida.....	56
6. LINEAS DE INVESTIGACIÓN FUTURAS.....	57
7. BIBLIOGRAFÍA.....	58
7.1 Referencias bibliográficas.....	58
7.2 Bibliografía.....	60
ANEXO 1	63

1. INTRODUCCIÓN DEL TRABAJO

En muchas conversaciones con amigos docentes un tema abordado con frecuencia es la falta de motivación del alumnado. La pregunta que surge de manera habitual es: ¿por qué no aprenden? Durante el trimestre de prácticas, en el Colegio Estudiantes las Tablas de Madrid, pude apreciar que, en muchas ocasiones, conocimientos básicos en la materia de Educación Plástica y Visual (en adelante EPV) como distinguir la escuadra del cartabón, o entre perpendicular y paralela, no estaban asentados entre los estudiantes. Los alumnos procedían de diversos colegios de Madrid por ser el primer año que se abría Educación Secundaria Obligatoria (en adelante ESO) en dicho centro, con lo que se puede pensar que esta muestra es significativa y equiparable a muchos de los alumnos del resto de centros.

Al reflexionar sobre la posibilidad de motivar el aprendizaje de los alumnos y consultar bibliografía al respecto comprobé que la inquietud era común en muchos docentes. Es tal, que en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, se propone como uno de los principios educativos “El esfuerzo individual y la motivación del alumnado” (p. 17.165)

Soria (2002) explica que una de las razones por las que los alumnos no aprenden es que los docentes no se preocupan de organizar el aprendizaje sino que están más interesados en enseñar. No se preocupan por entender la mejor forma en la que los estudiantes aprenden ni por conocer las posibilidades que tienen de colaborar y cooperar con ellos.

Del mismo modo, Garibay (2002) aporta que se debe asumir que las razones por las que los alumnos no aprenden y su rendimiento no es el esperado son variadas. Por un lado existen razones de tipo individual, cada estudiante posee unas particularidades que influyen en su motivación y su actitud frente al aprendizaje. Por otro lado alude a causas de la propia institución educativa y a la educación recibida y los defectos que en ella van implícitos. Por otro lado se refiere a razones que tienen que ver con el aprendizaje, con la importancia de organizar la docencia en el interior del aula.

Ambos autores coinciden en que el docente debe organizar el aprendizaje para lograr que éste sea bien asimilado por el alumno.

En esta misma línea, en la adquisición de Competencias básicas en el Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre se cita: “la organización y el funcionamiento de los centros y las aulas (...), el uso de determinadas metodologías y recursos didácticos

(...), pueden favorecer o dificultar el desarrollo de competencias asociadas a (...) la creación (...) o la alfabetización” (p. 686). La labor docente se presenta como uno de los pilares fundamentales para el aprendizaje de los alumnos. Sociólogos como Fernández Enguita, Mena y Riviere (2010) abordan entre una de las causas institucionales del abandono escolar la labor de los profesores, mencionando que en ellos “no hay renovación en la forma de enseñar” (p. 167).

En este contexto, se plantea la opción de que el profesorado asuma su tarea renovando su forma de enseñar, apostando por nuevas formas de organizar el aprendizaje ya que hasta ahora el enfoque empírico y basado en la docencia no ha sido del todo satisfactorio. Mi planteamiento personal es: ¿Qué puedo hacer desde mi posición para lograr que la educación que les doy a los alumnos se refleje en su aprendizaje?, y más concretamente ¿cómo puedo conseguir que mis alumnos de EPV aprendan mejor?

En esta línea, Cantú Hinojosa y García González (2006) proponen “que el enfoque de la educación estructurado en competencias y centrado en los procesos de aprendizaje y la construcción del conocimiento” (p. 18) son una alternativa a transformar el modelo de aprendizaje “centrado en la docencia, en un modelo que centre la docencia en el aprendizaje del estudiante” (p. 18). Proponen como organización del aprendizaje las **experiencias activas**.

1.1. Justificación del trabajo y su título

La materia de EPV de ESO se presta a ser más práctica y activa que teórica y memorística, pero para el profesorado es fácil caer en la teoría tras abordar los libros de texto y la cantidad de documentación escrita y teórica. De modo que se ha planteado una investigación que apueste por una alternativa a la organización del aprendizaje hasta ahora empleada. Una organización centrada en aprendizajes significativos y experimentación activa, donde el alumno **aprenda haciendo**. Una organización en la que el alumno adquiera “habilidades para iniciarse en el aprendizaje y ser capaz de continuar aprendiendo” tal como se explica en la “competencia para aprender a aprender” del Real Decreto 1631/2006 (p. 689).

Se analizan en este trabajo tanto los aspectos críticos del aprendizaje activo como sus interpretaciones, y se propone un ejemplo de experiencia activa para alumnos de 1º y 3º de ESO analizando sus resultados. Se trata de una experiencia donde se proponen experiencias fuera del aula incluyendo una parte transversal con el fin de aportar a los alumnos una visión variada de una misma temática de forma que la reflexión quede abierta a nuevos procesos de aprendizaje. Y que nos permita

comprobar comportamientos y actitudes de los estudiantes en los diversos escenarios de aprendizaje que se plantean.

Schwartz (1998) afirma que “los niños aprenden cuando sus metas finales son el significado y la comprensión” (p. 19), cuando reflexionan acerca de sus experiencias y las ponen en común con los demás. De modo que la actividad propuesta se plantea con una última sesión donde el diálogo acerca del resultado del trabajo realizado cobra protagonismo.

Se pretende atender a las dimensiones que se marcan en la “competencia para aprender a aprender” en el Real Decreto 1631/2006, en el que se establecen las enseñanzas mínimas obligatorias a la ESO y más especialmente a la que determina “disponer de un sentimiento de competencia personal, que redunde en la motivación, la confianza en uno mismo y el gusto por aprender” (p. 689).

Se aúnan en una misma actividad los dos tipos de acciones:

- Desarrollar capacidades de memorización visual, análisis y atención.
- Adquirir conocimientos en EPV como son: punto, línea, plano, trazados geométricos fundamentales y composición y proporción.

En línea a lo establecido en el currículo de EPV del Decreto 23/2007 de 10 de mayo de la Comunidad de Madrid.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A continuación se expone el planteamiento a partir del cual se desarrolla la presente investigación, que parte de la hipótesis de que los alumnos responden de forma más positiva al aprendizaje significativo desarrollado en las experiencias de aprendizaje activo que al aprendizaje tradicional, su rendimiento es mayor e incrementan la motivación en el trabajo en EPV. Al mismo tiempo, se comprobará cómo los estudiantes adoptan una actitud diferente a la del aula habitual cuando se les cambia el espacio de aprendizaje.

2.1. Objetivos

El **objetivo general** que se plantea en este trabajo es:

- Estudiar y analizar el uso de estrategias de aprendizaje activo en la organización del aprendizaje de los estudiantes en EPV con el fin de incrementar su motivación y su rendimiento.

Como **objetivos específicos** se plantean:

- Elaborar una base teórica, documental y conceptual que fundamente el desarrollo de la presente investigación.
- Sintetizar aspectos positivos y negativos de las experiencias activas de aprendizaje en estudiantes de EPV.
- Proponer y diseñar una experiencia de aprendizaje activo acorde a la materia de EPV para la impartición del bloque de contenidos nº 3 (representación de formas, formas planas) de 1º de ESO, y del bloque de contenidos nº 3 (análisis y representación de formas) y nº4 (la composición) de 3º de ESO, determinado en el Decreto 23/2007.
- Analizar la aplicación de la misma como propuesta de organización de aprendizaje donde intervienen diversos espacios de aprendizaje y actividades transversales (dibujo dentro del aula, en el espacio exterior y en el estudio de un artista) en alumnos de 1º y 3º de ESO en un centro de la Comunidad de Madrid.
- Analizar el comportamiento y la reacción del alumnado al modificar los espacios de aprendizaje atendiendo a su participación, motivación y rendimiento.

2.2. Breve fundamentación de la metodología

La metodología que se emplea en esta investigación tiene dos marcos diferenciados. El primero de ellos se apoya en una base teórica, obteniendo información bibliográfica acerca de experiencias de aprendizaje activo en EPV. En esta indagación se distinguen tres bloques de aportaciones:

- Aportaciones bibliográficas que examinen aspectos críticos de las experiencias de aprendizaje activo.
- Bibliografía que interprete los procesos.
- Aportaciones de experiencias didácticas de enseñanza activa para alumnos de Educación Secundaria relacionadas con EPV.

El segundo marco metodológico se basa en los datos obtenidos en una investigación cualitativa cuyo método aplicado es el de investigación-acción que emplea los datos obtenidos de la aplicación de una misma experiencia de aprendizaje activo para alumnos de 1ºA, 1ºB y 3ºA de ESO del Colegio Estudiantes Las Tablas de Madrid. Dicha experiencia de aprendizaje activo consta de varias actividades que realizarán todos los grupos. Estas actividades tienen un contenido común pero varían su entorno, se plantean en diversos espacios de aprendizaje (dibujo dentro del aula, en el espacio exterior y en el estudio de un artista) de forma que se realice la investigación-acción desde la perspectiva y el control de dichos espacios, de su influencia en los estados emocionales del alumnado, en su motivación, en su participación, en su actitud y en su rendimiento.

Dado que es una investigación donde la muestra no es muy abundante, no se pueden generalizar los resultados a otros alumnos que no sean los propios del estudio, pero sin duda resultan más útiles para entender más profundamente un contexto concreto y así ofrecer una solución específica y de calidad. En realidad se trata de intentar dar una solución a una situación para contribuir al perfeccionamiento y mejora de la práctica docente, realizando una investigación en la acción educativa.

Contrastando la información obtenida con los datos obtenidos de bibliografía sobre experiencias de aprendizaje activo, se puede observar que podrían repetirse las mismas condiciones que en otros escenarios desconocidos y poder extender el campo de actuación a otras poblaciones en futuras investigaciones y así alcanzar objetivos más ambiciosos. Así, se apuesta por la propuesta de las experiencias de aprendizaje activo para una mejora de la organización del aprendizaje de los

alumnos de EPV desde: la experiencia, la observación, los datos obtenidos y la documentación recogida.

2.3. Breve justificación de la bibliografía utilizada

Es mucha la bibliografía existente acerca de las estrategias de aprendizaje y de aprendizaje significativo. Muchas de ellas relacionan las estrategias de aprendizaje con estilos de aprendizaje, pero ese tema daría para otra investigación diferente. El presente trabajo se centra en las experiencias activas y en aprender haciendo. Aún así la bibliografía acerca de las experiencias en entornos contextuales diferentes al aula en la EPV resultó más compleja.

En función de esto, la bibliografía utilizada para el primer marco metodológico de la investigación, donde se analizan las estrategias de aprendizaje activo como propuesta para incrementar la motivación y obtener en el trabajo un mayor rendimiento, se apoya en libros como *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo* de Barriga y Hernández (2002) o las aportaciones de Garibay (2006). Y en bibliografía sobre las práctica docente en EPV como *El dibujo, enseñanza-aprendizaje* de Facundo Mossi (1999).

Para el segundo marco metodológico basado en datos obtenidos de la aplicación de una estrategia de aprendizaje activo para alumnos de 1º y 3º de ESO del Colegio Estudiantes Las Tablas de Madrid planteada en diversos espacios de aprendizaje (dibujo dentro del aula, en el espacio exterior y en el estudio de un artista), la bibliografía utilizada se concentra más en libros de texto de la asignatura y en propuestas de aprendizaje activo concretas como las “Guías Didácticas” propuestas y explicadas por Rodríguez (2002) o *Aprendizaje activo, 101 estrategias para enseñar cualquier tema* por Silberman (1998).

3. DESARROLLO

3.1. Revisión bibliográfica, fundamentación teórica

Tal como se ha explicado anteriormente, se plantea esta investigación como apuesta por la organización del aprendizaje centrada en aprendizajes significativos y experimentación activa, donde el alumno **aprenda haciendo**.

En la sociedad del conocimiento en la que vivimos, donde los cambios se producen de forma continuada, la acción educativa debe asimilar dichos cambios y amoldarse a ellos. El reto del docente debe ser centrar la docencia en el aprendizaje del alumno a la vez que ofrecer al estudiante los criterios suficientes para interpretar sus conocimientos y posibilitar su uso. Con su formación debe ser capaz de desarrollar las estrategias necesarias para lograr implicar a los alumnos en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Igualmente debe cuidar el contexto dinámico y cambiante que supone el aula en el que el grupo organiza su experiencia y tratar de provocar en los alumnos procesos de aprendizaje y de experiencias significativas (Santos, 2010), teniendo en cuenta que cada alumno es único y se mueve en función de sus propias inquietudes, expectativas o valores.

“Las **experiencias de aprendizaje** son una forma de organizar el **aprendizaje significativo** del alumno haciéndolo con acciones concretas, corresponsable de su propio aprendizaje” (Bagnis, 2006, p. 6).

Este marco teórico desarrolla la justificación del uso de las experiencias de aprendizaje activo y explica el funcionamiento y las condiciones que deben darse para su aplicación en una primera aproximación para posteriormente acotarlo en la materia de EPV.

3.1.1. ¿Qué es el aprendizaje significativo?

Díaz Barriga y Hernández Rojas (2002) conciben al “alumno como un procesador activo de la información” (p. 35) en consonancia con Ausubel, de cuyas aportaciones, explican que se pueden distinguir varios “tipos de aprendizaje” (p.35) en el aula. Para ello indican dos “dimensiones” (p.35) que se dan en el aprendizaje:

- Una de ellas se refiere a la “forma en que el conocimiento es subsecuente incorporado en la estructura de conocimientos o estructura cognitiva del aprendiz” (p. 36). En esta dimensión se encuentran el aprendizaje “por repetición y significativo” (p. 36).

- La otra es relativa al “modo en que se adquiere el conocimiento”. En ella se dan dos tipos de aprendizajes: “por recepción y por descubrimiento”, que son los causantes de las “situaciones del aprendizaje escolar” (p. 36).

En función de estos tipos de aprendizaje, se desarrollan las “situaciones de aprendizaje escolar” (p. 37), las cuales se dividen siguiendo la misma línea en: aprendizaje por recepción repetitiva, por descubrimiento repetitivo, por recepción significativa y por descubrimiento significativo (Díaz Barriga y Hernández Rojas, 2002).

En línea con lo anteriormente explicado, el **aprendizaje significativo** “posibilita la adquisición de grandes cuerpos de conocimientos integrados, coherentes, estables, que tienen sentido para los alumnos” (Díaz Barriga y Hernández Rojas, 2002, p. 39) con lo que es considerado más importante que el repetitivo, desde mi punto de vista que coincide con el de estos autores.

Si lo trasladamos a EPV podemos decir que “nuestro punto de partida (...) es [acercar al alumno] a la comprensión de los conceptos y al conocimiento del lenguaje gráfico para la representación de imágenes” (Facundo Mossi, 1999, p. 75).

La enseñanza de Dibujo viene determinada por unos contenidos, los cuales, según el autor mencionado en el párrafo anterior, poseen un doble carácter: “teórico (concepto) y (...) práctico (experimental)” (p. 73). Y estos al mismo tiempo determinan la metodología. Este mismo autor aboga por una concepción “humanista del aprendizaje” (p. 74), la cual nos lleva al aprendizaje significativo, donde los “métodos y estrategias didácticas deberán ir en función del sujeto y en su interacción con el medio sociocultural y formativo. Debe ser la propia persona quien estructura internamente sus conceptos” (p. 74).

Díaz Barriga y Hernández Rojas (2002) definen el aprendizaje significativo como “aquel que conduce a la creación de estructuras del conocimiento mediante la relación sustantiva entre la nueva información y las ideas previas de los estudiantes” (p.39). Esta definición nos lleva a pensar en la importancia de la experiencia cognitiva anterior del estudiante ya que, en la propia definición del aprendizaje significativo, la considera indispensable para su buen desarrollo. En el aprendizaje significativo el alumno aprende “de las experiencias y concepciones vividas a modificarlos y adaptarlos a las nuevas exigencias del proceso de aprendizaje” (Facundo Mossi, 1999, p. 74). Podría ocurrir que un material que se considera significativo su aprendizaje acabase siendo aprendido por repetición. En este sentido

volvemos a la importancia de que el docente deba tener en cuenta que cada alumno es único y se mueve en función de sus propias inquietudes, expectativas o valores, de sus propias motivaciones.

Atendiendo a las motivaciones se considera relevante señalar la importancia que tiene conseguir que la motivación durante el aprendizaje no decaiga. De forma que cuando este es significativo, el estudiante, al sentir que le son válidos conocimientos anteriores para poder obtener otros nuevos y sentirse involucrado en su propio conocimiento, su inquietud por aprender es más fácil que se mantenga viva. Facundo Mossi (1999) considera la motivación como uno de los “elementos fundamentales que conlleva el proceso de enseñanza-aprendizaje” (p. 76). En este proceso, como explica este autor, hay una serie de factores que pueden influir en el alumnado: factores intrínsecos al individuo, a sus intereses personales, y factores extrínsecos, que proceden “del exterior de la persona” (p. 76), como son las “valoraciones positivas” (p. 76) del trabajo realizado.

Cabría preguntarse cuál es la motivación que habitualmente se utiliza en la enseñanza secundaria. Está claro que el artista posee una motivación personal por realizar sus creaciones, pero no todos los alumnos la poseen. Sería labor del docente organizar el aprendizaje para lograr la motivación sí mismo para realizar sus propios trabajos.

En esta misma línea debe el docente observar cualquier cambio en el alumno ya que afectará a su resultado. En las edades en las que se encuentran los alumnos de ESO son habituales los cambios emocionales que desequilibran su predisposición ante el aprendizaje. Es importante en este momento la recuperación de la estabilidad valorando la intensificación del esfuerzo y la fuerza de voluntad por resolver problemas gráfico-artísticos. Es lo que denomina Facundo Mossi (1999) “proceso dinámico” de la motivación.

Junto a este elemento, este autor habla de otros factores que también influyen en el proceso de aprendizaje como son “la memoria, la práctica, el refuerzo y la transferencia” (p. 76).

En función del tipo de material que debe ser aprendido también ejercerá mayor influencia un tipo determinado de aprendizaje. En la Figura 1 están esquematizadas algunas condiciones para que se logre aprendizaje significativo.

De lo que se trata es de lograr que, mediante el aprendizaje significativo y las experiencias de trabajo, el docente sea capaz de:

- a) influir en todos los aspectos particulares de cada alumno de forma favorable.
- b) hacer modificar la visión de los alumnos acerca de ciertos contenidos de enseñanza, pensados por ellos carentes de significado.

Así él debe plantear actividades donde los alumnos tengan la posibilidad de investigar, comprender y analizar los contenidos de manera significativa. Dichos contenidos serán conceptuales, procedimentales y actitudinales, en función de los cuales se desarrollarán las actividades atendiendo a la naturaleza de estos.

Aprendizaje significativo	Clasificación de relaciones entre conceptos	Instrucción audiotutorial bien diseñada	Investigación científica, Música o arquitectura innovadoras
	Conferencias o la mayoría de las presentaciones en libros de texto	Trabajo en el laboratorio	Mayoría de la investigación o la producción rutinaria
Aprendizaje memorístico	Tablas de multiplicar	Aplicación de fórmulas para resolver problemas	Soluciones de acertijos por ensayo error
	Aprendizaje receptivo	Aprendizaje por descubrimiento	Aprendizaje por descubrimiento autónomo

Figura 1. Dimensiones del aprendizaje con algunas actividades humanas (Díaz Barriga y Hernández Rojas, 2002, p. 42).

Al mismo tiempo, si nos centramos en la **organización del aprendizaje**, Cantú y García González (2006), incluyen el aprendizaje significativo como uno de sus componentes, entre los que distinguen además las competencias, los dominios de aprendizaje y las experiencias de aprendizaje.

Las competencias se refieren a los objetivos relacionándose directamente con los contenidos y los dominios se refieren a los tipos de aprendizaje que propone Delors (1996) como pilares de la educación: “aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos, aprender a ser” (p.34).

Cantú (2006) introduce un dominio más: El saber servir o “dominio de comportamiento ético (...): integrar tanto lo que sabe, lo que es, lo que sabe hacer,

asumiendo un compromiso social-profesional con la construcción de un mundo mejor” (p. 21).

En relación a estos dominios de aprendizaje, en la enseñanza de dibujo y artes plásticas Facundo Mossi (1999) establece los “principales procesos metodológicos: metodológico (...), sensitivo (...), cognitivo (...), experimental (...), proactivo (...), creativo (...) y proceso ontológico-integral” (p. 79) De forma que resume lo que los contenidos y los objetivos de EPV deben permitir: “saber observar” y “saber expresar gráficamente lo observado” (p. 79).

En el proceso de diseño de las experiencias de aprendizaje deben interrelacionarse tanto contenidos, dominios de aprendizaje y aprendizaje significativo. De modo, que estos componentes son los que se tendrán en cuenta a la hora de desarrollar la actividad propuesta.

3.1.2. ¿Qué condiciones deben darse para que el aprendizaje sea significativo?

En función de lo expuesto y de las aportaciones de Díaz Barriga y Hernández Rojas (2002) son varias las condiciones que deben darse para que el aprendizaje sea significativo:

- a) Los nuevos conceptos deben estar relacionados de “modo no arbitrario y sustancial” con el conocimiento ya adquirido por el alumno y sus experiencias previas (p. 41).
- b) El material de aprendizaje debe estar coherentemente diseñado y elaborado.
- c) Debe existir motivación del alumno por aprender.
- d) Debe existir motivación, buena disposición y estar capacitado por parte del profesor para enseñar significativamente.

Una vez que se dan las condiciones necesarias para que el aprendizaje sea significativo, este se puede organizar mediante experiencias de aprendizaje.

3.1.3. Experiencias y/o estrategias de aprendizaje

¿Qué son las experiencias de aprendizaje?

“Son una forma de organizar el aprendizaje significativo del alumno haciéndolo con acciones concretas, corresponsable de su propio aprendizaje” (Bagnis, 2006, p. 6).

Pero ¿por qué se habla de experiencias y no estrategias?

Según la Real Academia Española (2001) estrategia se define como el “Arte, traza para dirigir un asunto”, y en su acepción última “En un proceso regulable, conjunto de las reglas que aseguran una decisión óptima en cada momento”. Aplicado esto al aprendizaje se definirían las estrategias como el conjunto de reglas, el planteamiento o las directrices de las experiencias de dicho proceso. Están incluidas en las experiencias de enseñanza y de aprendizaje.

Santillana (1995) también hace una distinción entre experiencia y estrategia. Define estrategia como “el planeamiento conjunto de las directrices a seguir en cada una de las fases de un proceso” (p. 593), mientras que el término experiencia

Alude tanto a la acción y al efecto de experimentar como a la acumulación de conocimientos y destrezas que se adquieren en torno a determinados aspectos, mediante la actuación sobre los mismos. Los efectos que produce no se limitan exclusivamente a la acumulación de instrucción, sino que también facilita un desarrollo de hábitos y técnicas específicas de actuar en un área determinada (p. 613).

En toda experiencia de enseñanza-aprendizaje tanto el profesor como el alumno deberá hacer uso de un tipo de estrategia en función del tipo de aprendizaje que quiera ser aprendido o enseñado. En este trabajo nos centramos más en las estrategias que debe tomar el docente para lograr el aprendizaje por sus alumnos. Además de incidir en que este sea significativo y centrado en EPV.

Desde mi punto de vista son dos las estrategias que siempre se deberían dar para que el aprendizaje sea significativo. Se ha hablado anteriormente en su definición de que es: “aquel que conduce a la creación de estructuras del conocimiento mediante la relación sustantiva entre la nueva información y las ideas previas de los estudiantes” (Díaz Barriga y Hernández Rojas, 2002, p. 39). En base a lo cual las primeras estrategias que se consideran importantes son aquellas que activen los conocimientos previos del alumnado, que deberán realizarse al comienzo de las actividades. Estos autores proponen entre otras: “la actividad focal introductoria, la discusión guiada y la actividad generadora de información previa” (Díaz Barriga y Hernández Rojas, 2002, pp. 149-151). De igual manera, una vez superada esta fase, las siguientes estrategias que se deberían promover son aquellas que se centren en analogías para comprender la información abstracta y trasladarla a otros ámbitos.

En este aspecto Bagnis (2002) lo que hace es ordenar las experiencias de aprendizaje en categorías por grado de complejidad de forma que las categorías más sencillas pasan a formar parte de las más complejas.

Se distinguen así diversidad de estrategias de aprendizaje que, en función del objetivo que se quiera lograr y de su complejidad, deberán introducirse secuencialmente en el diseño de las experiencias de aprendizaje.

A continuación (ver Figura 2) se detallan las categorías de **experiencias de aprendizaje** ordenadas de más sencilla a más compleja que propone Bagnis (2002):

Obtención de información	Consiste en comprender y asimilar ideas mediante el repaso de caracteres gráficos, palabras habladas o imágenes visuales.
Ejercicios de internalización	Procedimiento por repetición para integrar automatismos, e hábitos, destrezas y habilidades mentales, verbales, psicomotrices o sociales.
Simulación	Creación de un ambiente de aprendizaje en una situación ficticia, para practicar actividades propias de su profesión o habilidades sociales.
Análisis	Separación del todo en sus partes o elementos constitutivos. Puede ser elemental o causal. El método analítico se apoya en la concepción de que para comprender un fenómeno hay que separarlo en las partes sin destruirlo como un todo.
Solución de problemas	Acción ejercida para lograr una meta, pero en las que no se dispone de respuesta previamente aprendida para la consecución del objetivo. Esto implica un grado de actividad interna que determina la solución.
Diseño y Construcción de modelos	Se hace representación de un objeto, concepto o abstracción. Promueve la creatividad y la libertad de expresión plástica, aunque se requiere que se fijen de antemano parámetros y los criterios con que serán evaluados.
Prácticas en situaciones reales	La preparación activa del estudiante, capacitándolo para prestar servicios profesionales por sí mismo, o como auxiliar en su área. Debe contar con asesoría pero tener la oportunidad de tomar decisiones.
Generación de la Innovación	Está destinada a descubrir nuevas verdades, a esclarecer hechos desconocidos o enriquecer a los que ya se conocen, acrecentándolos, profundizando en ellos, o dando explicaciones más precisas su ocurrencia. Se debe pedir al estudiante que obtenga datos y reflexiones sobre ellos.

Figura 2. Descripción de las Categorías de Experiencias de Aprendizaje por Grado de Complejidad (Bagnis, 2002. p. 9)

3.1.4. ¿Qué son las experiencias significativas?

Si nos trasladamos a los mercados, el diseño de experiencias significativas se refiere a aquella centrada en el consumidor. Aquellas que no producen soluciones tradicionales de diseño, sino que se preocupan y apoyan en las fases que tienen

significado para el consumidor, por lo cual son más efectivas que otras experiencias o aproximaciones.

Si se lleva al campo educativo, las experiencias significativas se refieren a aquellas centradas en el alumno, dónde este aprende haciendo. Su diseño se aplica a un espacio adecuado para las prácticas de aprendizaje activo, las cuales son cada vez más vivenciales. Los estudiantes aplican la teoría a la realidad.

3.1.5. ¿Qué son las experiencias de aprendizaje activo?

En este punto, antes de continuar con una definición acerca de las experiencias de aprendizaje activo, se va a tratar de explicar brevemente las bases sobre las que se asienta la educación contemporánea, con el fin de comprender la metodología educativa en la Educación Secundaria. Estas bases son los principios metodológicos, de los que hay que tener en cuenta que no se dan individualmente sino que se desarrollan en conjunción unos de otros. Martínez-Salanova (s.f.) distingue los siguientes: principio de individualización, de socialización, de actividad, de institución, del juego, de la creatividad y de estar al día.

Para la materia de EPV estos principios se interpretan iguales (Universidad Internacional de la Rioja, 2013). A continuación se exponen las ideas fundamentales de cada uno de estos principios:

- Principio de la singularidad y apertura. Parte de la base de que el aprendizaje es siempre individual. Atiende a cada alumno como persona singular, con características y motivaciones personales y diferentes a los demás. La enseñanza de artes plásticas debe tener en cuenta la integración del alumnado en el grupo y favorecer la cooperación y el compañerismo. Actualmente en EPV se debe ayudar al alumno a comprender el mundo que le rodea y cuál es el lugar que él, como persona individual, ocupa en ese mundo. Atendiendo a esta diversidad de individuos, cada uno de ellos deberá desarrollar su forma de sentir, pensar, vivir y convivir de acuerdo a los tipos de aprendizaje propuestos por Delors (1996) anteriormente nombrados.
- Principio de la enseñanza activa. Se basa en que, para que exista aprendizaje, debe existir actividad personal del alumno. Esta debe ser adecuada a las características de los alumnos y estar diseñada de forma que les estimule para desarrollar su propio aprendizaje. Cobra gran importancia el proceso, no solo el resultado final. El alumno debe de aprender haciendo.

En la enseñanza activa interviene factores como: la motivación, anteriormente explicada, donde cobra importancia la creación de un buen clima de trabajo que favorezca el aprendizaje; apoyar la actividad artística fuera del horario de clase donde obtener datos del mundo interior de cada alumno; la memoria, que se desarrolla más cuanto más significativo es el aprendizaje; la práctica, donde quedan plasmados los contenidos aprendidos; el refuerzo, que debe acompañar a toda actividad tras su realización con el fin de estimular y ayudar a saber los conocimientos adquiridos y los que necesitan mejora; y la transferencia, que posibilita la utilización de conocimientos o habilidades adquiridas en un ámbito para utilizarlos en otro.

- Principio de la intuición y del juego. A través del juego se consigue mayor entusiasmo en el aprendizaje, se orientan las motivaciones, se pueden evaluar comportamientos y actitudes y se fomenta la creatividad. Permite realizar estrategias de aprendizaje significativo.
- Principio de la creatividad. Creatividad entendida como mecanismo de producir, analizar, evaluar y mejorar, como elemento que favorece el reconocimiento de talentos ocultos en el alumno y le orienta en la búsqueda de nuevas posibilidades favoreciendo el descubrimiento por sí mismo. Cobra importancia la labor docente en cuanto a la capacidad de apoyar al alumno en función de sus posibilidades, estimulándolo y creando un entorno donde él se sienta a gusto.
- Principio de estar al día. Se refiere a la importancia que tiene el docente de actualizar sus conocimientos y adaptar sus enseñanzas a las inquietudes y necesidades de los estudiantes.

Una vez nombradas las bases sobre las que se asienta la educación contemporánea y presentados los principios de la metodología de Dibujo y Artes Plásticas nos centramos en el tema de investigación de este trabajo: las experiencias de aprendizaje activo para alumnos de educación secundaria en EPV. Estas experiencias están relacionadas directamente con el principio de enseñanza activa, también llamado principio de la actividad. Actualmente, la educación está basada en la actividad propia del alumno, en los procesos de aprendizaje. Se tiende a centrar la enseñanza en el proceso de aprender, en línea con la competencia de aprender a aprender que dicta el Real Decreto 1631/2006.

Araño (1993) propone una Educación artística “fundamentada en una valoración sobre el proceso que da lugar al hecho artístico (...) [donde] los aspectos expresivos y de producción, sin relegarlos, no deben superar a los meramente comprensivos” (p. 19), de forma que fomente en el alumno la capacidad de abordar los cambios en la sociedad con más posibilidades y garantías de éxito. Esto lo traduce en una “educación significativa” (p. 19) donde el docente debe planificar y organizar el aprendizaje en base a los intereses y conocimientos de los estudiantes, lo que denomina “conciencia epistemológica” (p. 19).

En línea con lo expuesto, se introduce de nuevo el planteamiento de esta investigación en cuanto a apuesta por una organización del aprendizaje centrada en aprendizajes significativos y experimentación activa, donde el alumno aprenda haciendo. En la cual el docente debe organizar el aprendizaje para lograr que éste sea bien asimilado por el alumno.

3.1.6. ¿Qué condiciones deben darse en una propuesta de aprendizaje activo?

Martínez-Salanova (s.f.) expresa varias condiciones que deben darse para que la enseñanza sea activa:

- a) Diseñar actividades acordes al nivel de cada alumno.
- b) Que la actividad tenga resultados perceptibles, que hagan que el alumno se interese por su aprendizaje y a la vez permitan su evaluación y autoevaluación.

Recordamos las condiciones, expuestas en apartados anteriores, que deben darse para que el aprendizaje sea significativo:

- a) Los nuevos conceptos deben estar relacionados de “modo no arbitrario y sustancial” con el conocimiento ya adquirido por el alumno y sus experiencias previas (Díaz Barriga y Hernández Rojas, 2002, p.41).
- b) El material de aprendizaje debe estar coherentemente diseñado y elaborado.
- c) Debe existir motivación del alumno por aprender.
- d) Debe existir motivación, buena disposición y estar capacitado por parte del profesor para enseñar significativamente.

Si relacionamos las condiciones que deben darse para que la enseñanza sea activa con las que deben darse para que el aprendizaje sea significativo, vemos que ambas se asemejan. Y todas deben darse para lograr una propuesta de experiencia de aprendizaje activo de calidad:

- a) Su diseño debe ser acorde a su nivel, en relación a sus conocimientos previos.
- b) Deben estar definidos claramente los objetivos que se pretenden.
- c) Debe estar claramente diseñados los procedimientos y el material de aprendizaje para su comprensión por el alumnado.
- d) La actividad debe estar coherentemente secuenciada de forma que los aprendizajes se ligen unos a otros y los tiempos de actuación los tengan explicados.
- e) Debe prever el profesor la diversidad y los ritmos de aprendizaje en los alumnos, programando actividades para los distintos niveles de dificultad o profundización.
- f) Debe existir motivación en el alumno por aprender.
- g) La actividad debe aportar la posibilidad de que sus resultados sean evaluados y autoevaluados de forma que el estudiante se interese por su aprendizaje.

En este último punto, al hablar del interés el alumno por el aprendizaje, también podemos relacionarlo directamente con el anterior: la motivación del alumno por aprender. En el campo de la enseñanza activa cobran gran importancia la superación y el desarrollo (Facundo Mossi, 1999).

Como ya se ha comentado anteriormente, la motivación es un proceso dinámico, que se ve afectado por cualquier causa, tanto intrínseca al individuo como extrínseca. Muchos son los cambios que se dan en los propios alumnos de ESO que se deben tener en cuenta y que alteran su estado motivacional: cambios físicos que se dan en la pubertad, procesos de definición de su identidad, influencia del grupo, etc. Cuando esta motivación se ve afectada, el rendimiento académico también. Por esa razón, cuanto más visibles sean los resultados para los alumnos, y más explícita esté la utilidad de los contenidos académicos, más fácil se logrará la regeneración de la motivación por el aprendizaje.

En esta regeneración de la motivación se hace hincapié en valorar el esfuerzo y la perseverancia del alumno ante un problema de resolución gráfico-artística (Facundo Mossi, 1999).

Así no será igual el desarrollo de una experiencia de aprendizaje para alumnos de un nivel o de otro, no sólo por los contenidos aprendidos que ya poseen, sino por la motivación que en ellos debemos, los profesionales de la educación, fomentar atendiendo a sus circunstancias individuales.

Para la propuesta de una experiencia de aprendizaje activo se tendrán en cuenta por tanto todas las condiciones que se han explicado. Todos ellos quedarán expuestos en apartados posteriores donde se definan las actividades que componen dicha experiencia de aprendizaje activo.

3.1.7. La enseñanza activa en EPV

La enseñanza activa en EPV cobra gran importancia a la hora de comprender su metodología aunque hay que tener en cuenta que ninguno de los principios anteriormente descritos adquieren importancia individualmente, sino conjugándose unos con otros. En la experiencia de aprendizaje propuesta se pretende que también se pueda fomentar la creatividad del alumno, incluida en uno de los principios en los que se basa la Educación Secundaria. Dicha creatividad debe ser aprendida con el fin de obtener variadas soluciones a problemas propuestos (Robinson, 2009).

Existen gran variedad de métodos que fomentan dicha creatividad cuyo estudio sería muy interesante en su aplicación a la materia de EPV pero que pertenecería a otra investigación diferente a la que estamos tratando. De todos modos sí creo conveniente comentar que en la sociedad actual del conocimiento es conveniente, para fomentar la creatividad de los alumnos, el uso de herramientas digitales. Un recurso tan potente, que abarca toda la población y que está al alcance de la mano desde edades infantiles no debe pasar desapercibido. Su potencial creativo puede hacer que sea una estrategia metodológica muy válida en la enseñanza de EPV.

En la experiencia de aprendizaje activo en la que se basa la obtención de datos de esta investigación se introduce el uso de una herramienta digital apoyando la explicación oral del profesor con un video. Se analizará la capacidad de comprensión por parte del alumnado, la atención y el interés que suscita. Además de considerarlo como uno de los espacios de trabajo propuestos para analizar, junto con el aula de dibujo, el exterior y el estudio de un artista.

En esta experiencia de aprendizaje activo se introduce como variable espacial o de entorno una actividad transversal. En EPV, las estrategias y contenidos transversales son fundamentales en la acción educativa. Robinson (2009) propone estas experiencias de aprendizaje como motores de la motivación y del entusiasmo, como favorecedoras del compromiso. Al mismo tiempo fortalece la autoestima del estudiante, le hace sentirse más seguro de sí mismo al entender lo que hace y participar activamente en ello, formando parte de un todo.

Existen multitud de posibilidades en las actividades de enseñanza transversal.

Desde los centros educativos también se pueden ofrecer este tipo de actividades de forma que se favorezca la relación entre alumnos, profesores y el centro, y se permitan situaciones de aprendizaje variables que intervengan positivamente en la formación integral del alumno (Sánchez Gala, 2007). Entre las estrategias de enseñanza transversal se pueden nombrar: el teatro, los museos, las enseñanzas de artistas reconocidos, educación medioambiental, las manifestaciones artísticas y la multiculturalidad, actividades que favorezcan la interdisciplinariedad, etc. Todas ellas propuestas activas donde el alumno se siente protagonista de su propio aprendizaje y, al mismo tiempo, puede verse involucrado en la cultura activa de la sociedad en la que vive.

Desde este trabajo se aboga porque las experiencias de aprendizaje en los alumnos de ESO en la materia de EPV sean activas, de forma que ellos se sientan involucrados y creadores de su propio aprendizaje, el cual puedan verlo reflejado en situaciones de su vida extraescolar. Se introducen en una misma experiencia varias estrategias de aprendizaje con el fin de obtener datos del comportamiento del alumnado en los diferentes ámbitos y poder comprobar qué tipo de resultados se obtienen en cada una de las actividades propuestas. La experiencia de aprendizaje activo realizada combina una sucesión de actividades, donde cada una de ellas adopta una variable espacial cambiando el entorno de trabajo de los estudiantes. Se opta por introducir en una de estas variables de espacio una actividad transversal como es la enseñanza de un artista reconocido ubicada en su propio estudio.

Cada una de estas actividades será más o menos activa y se desarrollará de forma que se pueda analizar la respuesta del alumnado en cada uno de los escenarios experimentados. Para analizar estos resultados se determinan criterios de evaluación que serán explicados en los apartados siguientes.

Antes de entrar en estos criterios específicos de la actividad propuesta se considera importante destacar los puntos que hay que tener en cuenta a la hora de evaluar el

Dibujo y las Artes visuales, acordes con los propios establecidos para la materia de EPV que establece la ley. El docente fija aquellos puntos que considera interesantes a evaluar en el proceso educativo en función del tipo de actividades propuestas.

En general hemos hablado de la enseñanza activa, donde cobra importancia el proceso de aprendizaje. En esta misma línea, Facundo Mossi (1999) entiende que en evaluación el docente debe “hacer uso de los criterios que están directamente relacionados con los objetivos (...) (conceptuales, procedimentales y actitudinales) (p. 310). Destaca la evaluación también como un proceso, “proceso de reflexión” (p. 305) y distingue varios momentos dentro del desarrollo del curso: etapa inicial, proceso y autoevaluación, y evaluación final.

- La etapa inicial “tiene lugar al comenzar todo el proceso de aprendizaje significativo. Su finalidad es conocer los preconceptos y parámetros de análisis gráficos que ya poseen (...) [los alumnos] antes de iniciar el proceso de enseñanza” (p. 304).
- En la autoevaluación, el propio alumno hace un juicio valorativo de su situación, valora su nivel y su rendimiento en base a los objetivos marcados por el docente al inicio de la actividad o del ciclo.
- La evaluación final “tiene lugar al final del proceso” (p. 305). Tiene en cuenta lo anteriormente conseguido y su evolución.

Facundo Mossi (1999) adopta la autoevaluación como mejor opción en el aprendizaje significativo, donde, al estar incrementada progresivamente la dificultad de las actividades propuestas, los alumnos son conscientes de su nivel, salvo si estos se encuentran en situación crítica donde la subjetividad supera a la realidad.

Se propondrán en cada actividad una serie de ítems en función de los objetivos que se marquen para dicha actividad. Al ser estas de la materia de EPV se tendrán en cuenta la creatividad, la flexibilidad y la originalidad además de otros más específicos de la actividad.

3.2. Materiales y métodos

La primera parte del desarrollo de la investigación hasta aquí expuesto, apoyada en información bibliográfica relevante, ha explicado la importancia de que el aprendizaje se realice de forma activa. Se aborda a continuación el segundo marco metodológico. Este se basa en los datos obtenidos en una investigación cualitativa cuyo método aplicado es el de investigación-acción que emplea los datos obtenidos

de la aplicación de una experiencia de aprendizaje activo para alumnos de EPV de 1º y 3º de ESO del Colegio Estudiantes de Las Tablas de Madrid planteada en diversos espacios de aprendizaje (dibujo dentro del aula, en el espacio exterior y en el estudio de un artista).

En esta investigación se entiende que la aplicación de una metodología de investigación orientada a la acción educativa en línea con las experiencias de aprendizaje activo se ve mejor fundamentada si se aplica un método de investigación-acción.

3.2.1. ¿En qué consiste la investigación-acción?

Dentro de la investigación cualitativa pueden utilizarse diversos métodos para la obtención de datos. Entre ellos está el de investigación-acción, el cual está muy orientado a la práctica educativa. A continuación se explica en qué consiste la investigación-acción, se contextualiza de forma que quede aclarada su finalidad, su objetivo y sus enfoques.

Sandín (2003) habla de:

La finalidad esencial de la investigación no es la acumulación de conocimientos sobre la enseñanza o la comprensión de la realidad educativa, sino, fundamentalmente, aportar información que guíe la toma de decisiones y los procesos de cambio para la mejora de la misma (p. 161).

De modo que en ese aporte de información, cuyo fin es orientar la toma de decisiones en los procesos para mejorar la educación, es donde se establece el vínculo con esta investigación basada en aprendizajes activos. El objetivo de la investigación-acción “consiste en mejorar la práctica en vez de generar conocimientos” (Sandín, 2003, p. 162). Y el objetivo de esta investigación es estudiar y analizar el uso de estrategias de aprendizaje activo en la organización del aprendizaje de los estudiantes en EPV con el fin de incrementar su motivación y su rendimiento. Se relacionan así,

- *mejorar la práctica con*

- *uso de estrategias de aprendizaje activo en la organización del aprendizaje.*

Dentro de la investigación acción existen tres enfoques. Uno técnico cuya idea es hacer más eficaces las prácticas sociales partiendo de la involucración del profesorado en programas de trabajo diseñados por un equipo experto donde se marcan los objetivos del mismo y el desarrollo metodológico seguido (Lewin 1946).

Un segundo enfoque es la investigación-acción práctica, donde “el conocimiento se construye por medio de la práctica, y no está fuera de los propios actores” (Sandín, 2003, p.162). Son aquellos que están dirigidos a los valores intrínsecos a la práctica educativa (Elliot, 1993).

Y un tercero, tanto interpretativo como crítico, que pretende relacionar lo existente con lo posible en educación, orientada a mejorar la práctica. Carr y Kemmis (1988) consideraron la investigación-acción como una ciencia educativa crítica.

Una ciencia educativa crítica (...) plantea una forma de investigación educativa concebida como análisis crítico que se encamina a la transformación de las prácticas educativas, de los entendimientos educativos y de los valores educativos de las personas que intervienen en el proceso (p. 168).

En este trabajo se plantea una práctica educativa (experiencia de aprendizaje activo) que mediante su análisis crítico y la reflexión nos lleve a su transformación y a la mejora de la organización del aprendizaje.

3.2.2. ¿Qué metodología utiliza la investigación-acción?

Dentro de las dos corrientes Sandín (2003) aporta que en la investigación-acción práctica “el agente externo cumple una función de gestor del proceso de cambio” (p. 164), no aporta información, sino que esta es creada por el grupo de trabajo. En cambio, en enfoque práctico el agente externo “actúa proporcionando al grupo instrumentos para desvelar las distorsiones subyacentes en sus interpretaciones” (p. 164).

En este caso se parte de tres grupos de alumnos a los cuales se les propone una misma experiencia de aprendizaje activo en la que introducen varias actividades con estrategias de aprendizaje diferentes con el fin de obtener datos del comportamiento del alumnado en los diferentes ámbitos y poder comprobar qué tipo de resultados se obtienen en cada una de las actividades propuestas. Se propone como experiencia de aprendizaje activo una sucesión de actividades, donde cada una de ellas adopta una variable espacial cambiando el entorno de trabajo de los estudiantes. Cada una de estas variables del espacio de trabajo hará que el comportamiento del estudiante se vea alterado o no. Se opta por introducir varios espacios de trabajo como son el aula habitual de cada grupo, el aula de dibujo, el espacio exterior y el estudio de un artista. Todas las actividades están orientadas hacia un mismo objetivo y adaptadas en función del espacio de trabajo. Con ello se obtienen también actividades variadas acordes al espacio en el que se desarrollan. No parecería lógico proponer una

actividad de dibujo técnico en el espacio exterior, donde los alumnos se sientan en el suelo y no hay mesas donde poder ejecutarlas correctamente.

En esta investigación los alumnos son los que generan el conocimiento. El profesor guía sus acciones para que mediante la reflexión de lo ejecutado y experimentado conformen su propio conocimiento. Y al mismo tiempo, en base a los resultados obtenidos en las diversas prácticas realizadas y los comportamientos observados en los alumnos, se puedan sacar una serie de datos que ayuden a mejorar el aprendizaje. Podríamos decir que nos acercamos más al enfoque práctico aunque no de forma nítida ya que también se adoptan posturas más cercanas al enfoque crítico. De hecho esta distorsión ocurre en numerosos autores que han querido acotar la investigación-acción. Sandín (2003) lo expresa del siguiente modo: “En resumen, la investigación-acción contribuye a la reflexión sistemática sobre la práctica social y educativa con vistas a la mejora y al cambio tanto personal como social” (p. 164).

Para llevar a cabo esta metodología de investigación-acción Sandín (2003, pp. 169-170) propone tres etapas implicadas en la metodología, teniendo en cuenta las propuestas por Lewin (1993):

- Identificación de una preocupación temática y planteamiento del problema.
- Realización de un plan general de acción.
- Desarrollo del plan y recogida de datos sobre su puesta en práctica.

En base a estas etapas se explica a continuación la experiencia de aprendizaje analizada y en la que se basan los datos obtenidos para las conclusiones de este Trabajo Fin de Máster (en adelante TFM).

3.2.2.1. Identificación de una preocupación temática y planteamiento del problema.

Sandín (2003) explica que en esta primera etapa de la investigación-acción de identificar una temática y plantear el problema, se trata de “identificar aquellas situaciones problemáticas que se desean cambiar” (p. 170).

Para la identificación de una preocupación temática y planteamiento de un problema en esta investigación-acción, se puede determinar como el planteamiento inicial del cual surge este trabajo. Se determinó al inicio del trabajo, al analizar por qué los alumnos no aprendían, la importancia de la acción del profesor en la

organización del aprendizaje, para lo cual se proponía estudiar y analizar el uso de estrategias de aprendizaje activo en EPV con el fin de incrementar su motivación y su rendimiento, aportando una propuesta práctica de experiencia de aprendizaje activo para alumnos de ESO. De forma que la reflexión quede abierta a nuevos procesos de aprendizaje. Y que nos permita comprobar comportamientos y actitudes de los estudiantes en los diversos escenarios de aprendizaje que se plantean.

3.2.2.2. Plan general de acción

En el plan general de acción quedan determinados una serie de datos y decisiones a tomar antes de entrar en acción. Se trata de organizar las actividades que posteriormente se realizarán y se analizarán. Sandín (2003) lo define como “planificar una estrategia de actuación” (p. 170).

Se desarrollan a continuación cada una de las decisiones y datos que se han tenido en cuenta para la realización de las actividades en base a las cuales se obtendrán los resultados de esta investigación:

- Destinatarios: Los alumnos que realizaron las actividades son de 1º y 3º de E.S.O, de la materia EPV del Colegio Estudiantes Las Tablas de Madrid. Los grupos los forman: 1º A con 23 alumnos, 1º B con 22 alumnos y 3º A con 27 alumnos.
- Adecuación a la legislación vigente: Se plantea un conjunto de actividades acordes al currículo establecido por la legislación actual. En el Decreto 23/2007 de la Comunidad de Madrid, se propone como objetivo de la enseñanza de EPV “Observar, percibir, comprender e interpretar críticamente la comunicación a través de las imágenes y las formas de su entorno natural y cultural, y ser sensibles a sus cualidades evocadoras, plásticas, estéticas y funcionales” (p. 81).
Para ello se proponen actividades donde se recogen algunos de los contenidos relativos al bloque 3, “Análisis y representación de las formas” (p. 126), del Decreto 23/2007 de 10 de mayo y otros más específicos de cada actividad.
- En el proceso de enseñanza-aprendizaje se ha tenido en cuenta que los alumnos vienen de centros variados con lo que se ha optado por introducir todos los conceptos, desde el más básico hasta el más complejo, con ejemplos que permitan la asimilación de forma adecuada.
- En una de las actividades se introduce el uso de un video sobre la proporción áurea que les ayuda a asimilar los conceptos utilizados como

estrategia de aprendizaje significativo apoyando la explicación del docente. Esta herramienta digital se adopta como una de las variables que se utilizarán para analizar la capacidad de comprensión por parte del alumnado, la atención y el interés que suscita.

- Las actividades se presentan en muy pocos minutos de explicación oral del profesor con el fin de favorecer el aprendizaje significativo. Se les aporta el ejercicio que deben realizar y ellos van investigando la forma de realizarlo.
- Se propone la realización de actividades de diverso grado de complejidad con el fin de que los alumnos actualicen sus conocimientos. En la actividad de proporción áurea, se introduce una actividad de menor dificultad para la comprensión de los conceptos más sencillos y una actividad más compleja en la que el desarrollo necesita más atención.
- Se realizan actividades que fomentan el compañerismo, la cooperación y el trabajo en equipo a la vez que las individuales (por la disposición de las mesas) el acercamiento y la cooperación entre alumnos.
- Se plantean contextos de aprendizaje que se relacionen con los intereses de los alumnos. En este sentido se han realizado actividades relacionadas con situaciones reales, que se encuentran en la naturaleza y que propicien interés y motivación del alumnado.
- Recursos materiales: El material escolar que se ha utilizado es: blocs de dibujo, lapiceros 2B, HB y 2H, gomas, sacapuntas, escuadra y cartabón, lapiceros de colores, pizarra de rotuladores y pizarra digital.
- Recursos espaciales: En función de cada una de las actividades se ha variado el lugar de trabajo con el fin de observar los diversos comportamientos de los alumnos, su rendimiento y su motivación. Se ha utilizado: el aula habitual de los alumnos para visualizar el video, el aula de dibujo, el patio del colegio para la sesión al exterior y el estudio de un artista para la actividad transversal.
- Se introduce como actividad de enseñanza transversal la enseñanza de un artista reconocido ubicada en su propio estudio con el fin de observar el comportamiento y la participación que demuestran ante el trabajo de un adulto en relación a la actitud que demuestran en el centro o con los profesores.
- Recursos humanos. Se ha contado con la profesora especialista en la materia de EPV: Teresa del Pozo; con Jaime Vallaure, artista reconocido; los grupos de alumnos de 1º A, 1º B y 3º A del Colegio Estudiantes Las

Tablas y yo como profesora en prácticas. El día que se realizó la sesión en el estudio de un artista, dos profesores más acompañaron al grupo.

- Secuenciación de las actividades. Se ha realizado una secuenciación de las actividades para organizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, los tiempos de realización, el material necesario en cada actividad y los recursos que se vayan a emplear. Se exponen de forma esquemática cada una de las sesiones de las que consta la propuesta y cómo se subdivide cada una de ellas:

<i>Sesión 1</i> (en aula de dibujo)	<i>Clase explicativa.</i> Concepto de curva técnica: óvalo, ovoide y espiral. <i>Clase práctica.</i> Actividad 1: curvas técnicas. (Representación gráfico-plástica de las diferentes curvas técnicas).
<i>Sesión 2</i> (en aula de clase habitual)	<i>Clase explicativa y visual</i> (ver video). Concepto de proporción áurea. Relaciones métricas: concepto de proporción y semejanza. Aplicaciones de la proporción áurea en la naturaleza. <i>Clase práctica.</i> Actividad 2: proporción áurea en el rostro. Representación gráfica del rectángulo áureo.
<i>Sesión 3</i> (en aula de dibujo)	<i>Clase práctica.</i> Representación gráfico-plástica de la proporción áurea y su desarrollo en el rostro.
<i>Sesión 4</i> (transversal)	<i>Actividad transversal.</i> Visita al estudio de un artista. Jaime Vallaure. Actividad 3: retrato.
<i>Sesión 5</i> (en aula)	<i>Clase práctica.</i> Actividad 3: retrato. Realización del retrato de un compañero.
<i>Sesión 6</i> (en patio)	Clase práctica. Actividad 3: retrato. Realización del retrato de un compañero.
<i>Sesión 7</i>	Discusión-Reflexión. Repaso de contenidos y comparación de resultados obtenidos.

- Propuesta general de cada alumno. Cada alumno debe realizar las actividades propuestas y entregarlas al profesor, de forma que al finalizar cada sesión se pueda analizar el enfoque de cada alumno y al mismo tiempo los resultados generales del grupo. Los trabajos realizados (visita al estudio de un artista) se podrán entregar al artista: se pedirá a los alumnos de forma voluntaria que los dibujos realizados puedan ser aportados al artista para su propia investigación personal, de forma que se puedan ver

involucrados en un proceso artístico de trascendencia en la vida extraescolar.

- Enunciado de las actividades a llevar a cabo. Para la realización de algunas de las actividades (de dibujo técnico) que se proponen en el aula de dibujo se hará entrega al alumnado de un enunciado de la actividad propuesta ese día. Ellos solos deberán, en base a sus conocimientos, los de sus compañeros y las explicaciones del profesor realizar la actividad y terminarla en esa sesión. En el Anexo I se introducen los enunciados de las actividades de dibujo técnico aportados a los estudiantes.

Como ya se ha explicado anteriormente se trata de una serie de actividades que se desarrollan en espacios de trabajo diferentes. Como concepto de unión de todas ellas está el retrato. Todas las actuaciones que se van desarrollando tienen como fin la realización del retrato de un compañero. Aunque la temática es la misma, cada una de ellas está orientada a asimilar una serie de contenidos con el fin de que la experiencia tenga continuidad y el aprendizaje sea progresivo. Todas forman parte del proceso de aprendizaje. Pero al mismo tiempo, lo que se quiere analizar en esta investigación es la diferencia existente entre cada una de ellas partiendo de un mismo criterio de evaluación. Para ello se marcarán una serie de criterios evaluativos iguales en cada una de las actividades con el fin de realizar de forma más precisa su análisis. Con esto no se quiere decir que no existan otros datos que se puedan tener en cuenta a la hora de evaluar, pero eso no compete a la investigación que en este trabajo se lleva a cabo. Por otro lado se plantea dentro de la misma experiencia de aprendizaje el análisis entre dos actividades exactamente iguales en las que lo único que se modifica es el espacio de trabajo, en el aula de dibujo y en el exterior (sesiones 5 y 6).

Mediante los criterios de evaluación verificamos los logros obtenidos en función de los objetivos. De forma que se expondrán a continuación los criterios comunes de evaluación de las diferentes actividades.

- Participar activamente en las actividades propuestas.
- Colaborar con los compañeros en la ejecución de las actividades.
- Presentar el trabajo con limpieza.
- Ser puntual.

- Entregar las actividades en la fecha prevista.
- Trabajar ordenadamente.
- Utilizar correctamente el material de dibujo.
- Cuidar el material proporcionado por el centro.
- Desarrollar correctamente el trabajo planteado.
- Emplear los conocimientos aprendidos en actividades anteriores para la ejecución de sucesivas actividades.

Como criterio general de evaluación podría resumirse (aunando todos los anteriores): adoptar una postura de buena predisposición ante el trabajo propuesto.

3.2.2.3. Desarrollo y recogida de datos

Durante el desarrollo y la recogida de datos en la investigación-acción es conveniente la realización de un informe de investigación en el que queden recogidas las informaciones que serán de ayuda para la reflexión y posterior conclusión.

Sandín (2003) explica esta fase de la siguiente forma:

El objetivo de la investigación-acción es comprender la realidad para transformarla; una comprensión profunda de lo que sucede y por qué sucede. Para ello es necesario reflexionar. La reflexión pretende hallar el sentido de los procesos educativos, de los problemas que han surgido en la puesta en marcha del plan. Se reflexiona sobre el plan de acción, sobre todo el proceso, y las acciones. Se contrasta lo planeado y lo realmente conseguido. Se reflexiona sobre los cambios experimentados a nivel personal y grupal y sobre los efectos de cambio experimentados en la propia realidad educativa (p. 171).

Para la recogida de datos, en función del tipo de información se han utilizado diversos instrumentos:

- La información acerca del alumnado se ha obtenido de las conversaciones informales con el profesorado (tutores y profesoras de EPV) y de la asistencia a las sesiones de evaluación y a las reuniones de departamentos semanales, de forma que se centran y concretan los grupos a los que se dirige la investigación, al igual que se obtiene información acerca de la situación precisa de los grupos o de alumnos en particular y sus actividades o comportamientos en otras materias y que han de ser tenidos en cuenta. Del mismo modo se obtiene información de actividades que van a realizarse

en el propio centro que pueden afectar a la ejecución de la actividad propuesta. En ellas también se plantean las actividades propuestas que influyen al resto de materias como por ejemplo la salida al estudio de un artista donde es necesario que los alumnos no asistan durante 4 horas al centro y además dos profesores puedan acompañar al grupo. Toda esta información se detalla en el cuaderno de notas, en el cual, sin tener una estructura de guía o ficha de observación, se apunta todo lo que se considera relevante para la investigación.

- Para la recogida de información acerca de los comportamientos de los alumnos, de sus actitudes colaborativas o independientes y de todo aquello que tenga que ver son su actitud frente al trabajo propuesto se han utilizado dos tipos de instrumentos: la observación y la sesión de grupo nº 7 de la experiencia de aprendizaje propuesta, sesión de discusión-reflexión, que aporta una idea general de las motivaciones, los sentimientos y sensaciones que han experimentado los alumnos a lo largo de las actividades. Todos los datos observados se han plasmado en el cuaderno de notas anteriormente citado. Del mismo modo, este tipo de información ha sido contrastada oralmente con la especialista de EPV que ha estado presente en todas las sesiones realizadas.
- Para la recogida de información sobre los resultados se han utilizado los trabajos realizados por los alumnos. Cada día se han recogido los trabajos de modo que se evaluaba el nivel obtenido en ese momento y posteriormente se volvía a hacer una evaluación de esa misma actividad por si se daba el caso de que un alumno no haya terminado el trabajo o quisiera mejorarlo.

3.3. Resultados y análisis

En primer lugar se aportan los datos obtenidos de las actividades propuestas. Esta información se divide en dos: la información acerca de cada alumno y la obtenida de la evaluación de las actividades. Posteriormente se analizan dichos resultados y se exponen las conclusiones.

3.3.1. Información acerca del alumno.

La información acerca del alumnado se ha obtenido de las conversaciones informales con el profesorado (tutores y profesoras de EPV) y de la asistencia a las sesiones de evaluación y a las reuniones de departamentos semanales, de forma que

se centra y concreta el grupo al que se dirige la investigación, al igual que se obtiene información acerca de la situación precisa del grupo o de alumnos en particular y sus actividades o comportamientos en otras materias y que han de ser tenidos en cuenta. En cuanto a la información acerca del alumnado se obtuvo que los tres grupos se subdividen en dos:

a) alumnos de 1º: son prácticamente todos procedentes de primaria del mismo centro (Colegio Estudiantes Las Tablas de Madrid). Sus edades oscilan entre los 12 y los 13 años. Tanto en 1º A como 1º B existe un alumno de altas capacidades y dos alumnos que tienen TDH.

b) alumnos de 3º: son alumnos procedentes de otros centros (este curso se ha abierto Educación Secundaria en el centro). Sus edades oscilan entre los 14 los 17 años. En el grupo hay 3 repetidores de 3º un alumno que tiene TDH.

En las reuniones de departamentos se ha organizado la actividad transversal y los profesores que acompañan a cada grupo. Y se ha cotejado la información acerca de los caracteres disruptivos de un alumno de 3º.

3.3.2. Información obtenida de la evaluación de las actividades

Partiendo de los criterios de evaluación anteriormente descritos, se aportan los datos que se consideran relevantes para esta investigación obtenidos de cada una de las actividades.

Actividad 1: curvas técnicas

- a) Todos los grupos realizaron el ejercicio correctamente partiendo del material aportado (material de dibujo y enunciado de la actividad).
- b) Los grupos de 1º de ESO preguntaron más dudas al profesorado que los de 3º.
- c) El uso de la escuadra y el cartabón lo hacen correctamente 5 alumnos de 3º, en 1º A y 1º B ninguno las utilizó correctamente.
- d) En todos los cursos hay alumnos que utilizan cualquier lápiz (2H, HB o 2B) para la ejecución de una lámina de dibujo técnico.
- e) La limpieza en la presentación del dibujo depende del grado de perfeccionismo que cada alumno quiso y pudo alcanzar.

Actividad 2: Proporción áurea en el rostro.

Tras comprobar en la sesión anterior que existían dudas en el uso del material de dibujo básico (escuadra, cartabón y lápices de diferentes minas) se optó por aclarar al inicio de la clase su uso con una explicación general.

En la sesión 2:

- a) Todos los grupos realizaron correctamente el ejercicio partiendo del material aportado (material de dibujo y enunciado de la actividad).
- b) No hubo dudas en su ejecución.
- c) El uso de la escuadra y el cartabón lo hacen correctamente 5 alumnos de 3º, en 1º A y 1º B ninguno las utilizó correctamente. No hay variación con respecto a la sesión anterior, aunque sí preguntan cómo se hace.
- d) Un total de 16 alumnos (5 en 1ºA, 4 en 1º B y 7 en 3º) no utilizan la mina correcta para la ejecución de una lámina de dibujo técnico.
- e) La limpieza en la presentación del dibujo depende del grado de perfeccionismo que cada alumno quiso y pudo alcanzar.

En la sesión 3 (es la parte más compleja técnicamente):

- a) No todos los grupos realizan la actividad correctamente partiendo del material aportado (material de dibujo y enunciado de la actividad).
- b) En 1º A, 3 alumnos ejecutan correctamente la parte práctica, 7 alumnos lo realizan con ayuda de compañeros y profesorado, 8 lo ejecutan llevándose el ejercicio a sus casas y 5 no lo entregan terminado.
- c) En 1º B, 3 alumnos ejecutan correctamente la parte práctica, 12 alumnos lo realizan con ayuda de compañeros y profesorado y 5 lo ejecutan llevándose el ejercicio a sus casas y 2 no lo entregan terminado.
- d) En 3º A, 9 alumnos ejecutan correctamente la parte práctica, 15 alumnos lo realizan con ayuda de compañeros y profesorado, 2 lo ejecutan llevándose el ejercicio a sus casas y 1 no lo entrega terminado.
- e) El uso de la escuadra y el cartabón lo hacen correctamente 5 alumnos de 3º, en 1º A y 1º B están interesados en utilizarlas correctamente y preguntan particularmente en clase.
- f) Todos los alumnos han cogido un lápiz 2H para la ejecución de una lámina de dibujo técnico.
- g) Los alumnos más aventajados se preocupan por ejecutar su lámina limpia y ayudar a sus compañeros.

- h) La limpieza en la presentación del dibujo depende del grado de perfeccionismo que cada alumno quiso y pudo alcanzar.

Actividad 3: Retrato

Esta actividad no se propone para que los resultados procedimentales y conceptuales de los alumnos sean brillantes. Se pretende que aprendan a dibujar sin tapujos, a verse observados por un compañero, trabajar en grupo y relacionar el trabajo realizado en la actividad 2 con esta otra pudiendo ubicar cada parte del rostro en su línea imaginaria para lograr proporción. Pero aun así se preocuparon mucho en preguntar cómo ejecutar cada una de las partes de la cara (nariz, boca, ojos, etc.).

En la sesión 4: visita al estudio de un artista.

- a) Todos los grupos realizan correctamente el ejercicio partiendo del material aportado (material de dibujo y enunciado de la actividad).
- b) Todos utilizaron un lapicero 2B para la realización del ejercicio.
- c) Todos muestran buena disposición ante el trabajo propuesto. Un alumno de 1º B distorsionó la actividad debido a que no se encontraba cómodo sentado en el suelo.

En la sesión 5: retrato a un compañero en el aula

- a) Todos los grupos realizan correctamente el ejercicio partiendo del material aportado (material de dibujo y enunciado de la actividad).
- b) Todos utilizaron un lapicero HB o 2B para la realización del ejercicio.

En la sesión 6: retrato a un compañero en el patio.

- a) Todos los grupos realizan correctamente el ejercicio partiendo del material aportado (material de dibujo y enunciado de la actividad).
- b) Todos utilizaron un lapicero HB o 2B para la realización del ejercicio.
- c) Los alumnos más aventajados que dieron por terminado el retrato pudieron darle color para resaltar las facciones.

Para abordar los resultados obtenidos acerca del comportamiento de los alumnos, de sus actitudes colaborativas o independientes y de todo aquello que tenga que ver son su actitud frente al trabajo propuesto se ha utilizado la observación y la sesión de grupo nº 7 de la experiencia de aprendizaje propuesta. Todos los datos observados se han plasmado en el cuaderno de notas anteriormente citado.

A continuación se detallan cada uno de los resultados que aporta una idea general de las motivaciones y sensaciones que han experimentado los alumnos a lo largo de las actividades:

- Falta de disciplina en los alumnos de 3º en relación a los de 1º.
- Tras la comprobación en la primera sesión de que no tenían adquirido el correcto uso del material de dibujo (escuadra y cartabón y diferenciación de minas), se optó por dar una clase explicativa breve para aclarar tales conceptos. En general todos se sintieron interesados en su correcto uso, pero el único que adquirieron todos y lo utilizaron en las sucesivas sesiones fue la diferencia entre las distintas minas. El correcto uso de las reglas lo intentaron al principio pero no lo lograron. En proporción era igual en los tres grupos.
- Todos los alumnos mostraron su curiosidad por conocer más a fondo el estudio de J. Vallaure, al no se pudo acceder al completo debido a que podría ser peligroso para los alumnos por encontrarse él y su equipo trabajando en un proyecto .
- Al final de la sesión, J. Vallaure le pidió a los estudiantes que le regalaran sus dibujos para utilizarlos en el proyecto de investigación personal que estaba realizando en ese momento. En general todos los alumnos entregaron los dibujos. Los alumnos de tercero, al contrario que los de primero, comentaban y emitían juicios de valor entre ellos sobre todo lo acontecido.

Las actividades están planteadas de forma que varíe en cada una de ellas la colocación de las mesas o el lugar de trabajo. En función de esto sus comportamientos también varían:

- Aula habitual del grupo (mesas de 70x70cm agrupadas de cuatro en cuatro con cuatro o cinco alumnos): en general atienden poco a la explicación y están ansiosos por ir al aula de dibujo. Esto puede ser debido a la costumbre adquirida de dar la clase en otro aula. Al dejar de plantear la actividad y poner un video, los alumnos atienden a las imágenes, expresando en voz alta o no comentarios sobre ellas. No se distraen.
- Aula de dibujo (colocados en mesas de 5 alumnos): durante la realización de la actividad se ayudan entre ellos y comentan el resultado. La disposición de las mesas favorece el diálogo.
- Estudio (sentados en el suelo con un cuaderno de bocetos DIN A-3 y un lapicero 2B): el comportamiento de los alumnos es muy bueno. Atienden a

las explicaciones y dibujan lo que se les pide. Los grupos de primero fueron más atentos y los de tercero cuestionaban todo más. Los alumnos se muestran abiertos a la novedad y al trabajo de un artista.

- Patio (sentados en el suelo y apoyados o no en la pared): en el patio se agrupan en una zona. No se dispersan. Se concentran más rápidamente a la vez que lo hacen de forma distendida (hacen muchos comentarios entre ellos o en voz alta acerca de lo que hacen o de cómo lo hacen).

3.3.3. Análisis de los resultados

Teniendo en cuenta todos los datos expuestos en los apartados anteriores, se aportan una serie de resultados. El orden en que se redactan se corresponde con el orden en que se han obtenido, desde las conversaciones informales con el profesorado a la secuenciación de las actividades:

- Los alumnos de 3º son procedentes de otros centros. Esto ha influido en su comportamiento como grupo. Los de primero tienen más conciencia de grupo, se interrelacionan de forma diferente y se apoyan también más. Están más cohesionados, en cambio los de tercero son más independientes.
- Teniendo en cuenta las diferentes capacidades de los alumnos es importante tener previstas actividades tanto de refuerzo como de mejora, para atender a la diversidad.
- Los alumnos no tienen adquirido el concepto de la diferencia entre las diferentes minas y para qué se utiliza cada una de ellas. Atendiendo a esta demanda, se reorganiza la sesión siguiente para explicarles su diferencia y uso, y en sucesivas sesiones se comprueba que han adquirido el concepto de diferencia entre las diferentes minas.
- Igualmente ocurre con la diferenciación de escuadra y cartabón y su uso en dibujo técnico, se plantea una parte de la sesión siguiente para su explicación oral y que puedan aplicarlo inmediatamente en el ejercicio práctico propuesto. El correcto uso de las reglas lo intentan al principio pero no lo logran. Les resulta más cómodo hacerlo de “cualquier manera”. Los que lo hacen tienen adquirido el hábito de utilizarlas bien con antelación a la experiencia activa.
- Las imágenes causan en el alumnado concentración y atención mayor que una explicación oral por el profesor. El concepto de proporción áurea quedó aclarado con el video y lo plasmaron correctamente sobre el papel.

- Los alumnos se muestran abiertos a la novedad. Cuando se va al estudio de un artista todos los alumnos se muestran curiosos por conocer más a fondo el lugar de trabajo al cual no se pudo acceder al completo. Les motiva al mismo tiempo poder verse involucrados en procesos de proyectos reales.

- En la actividad del retrato los espacios de actuación variaban. Si nos fijamos en las dos sesiones donde la actividad es la misma, el grupo es el mismo, y las condiciones no varían, salvo el dibujo en el interior del aula y en el exterior del edificio, tanto el comportamiento como el rendimiento de los alumnos es mayor al trabajar al exterior. Incluso en el comportamiento como grupo se aúnan más, no se dispersan. Se puede afirmar que el lugar de trabajo como variable contextual favorece la motivación y el rendimiento del alumnado.

- En la actividad 2, 7 alumnos de los dos grupos de 1º no entregaron la actividad. Se les dieron facilidades: resolverla junto a sus compañeros, ayuda del profesorado y la posibilidad de terminarla fuera del centro. El grupo de 3º sólo 1 alumno no entregó la actividad y fue por causas personales. Sólo uno de los dos alumnos que existen en este nivel de altas capacidades lograron terminar el ejercicio en clase, el otro tuvo que llevárselo a casa. Los alumnos de 3º, aun siendo un grupo que en general tiene peor comportamiento y motivación ante la escuela, lograron terminar el ejercicio. Es necesario un nivel madurativo superior que los de 1º aun no han adquirido. Se entiende que probablemente la actividad tuviese un grado de dificultad elevado para los grupos de primero. De forma que habría que plantearla de otro modo para los alumnos de 1º de ESO, más acorde a sus posibilidades psicológicas.

- La falta de disciplina en los alumnos de 3º en relación a los de 1º puede ser debido a que los de 3º proceden de otros centros y al mismo tiempo porque la etapa de la vida a la que se enfrentan, la pubertad, les provoca cambios tanto físicos como actitudinales.

Partiendo de este análisis se realiza la propuesta práctica del TFM.

4. PROPUESTA PRÁCTICA

En este trabajo se pretende mejorar la organización del aprendizaje de alumnos de ESO con la utilización de experiencias de aprendizaje activo y, mediante la propia práctica educativa, llevada a cabo por los agentes implicados en ella, encontrar una vía de la investigación. La investigación-acción fue propuesta por Lewin (1946) para, tras diagnosticar una problemática existente, implicar en su mejora a la gente que se encontraba en dicha problemática. Según este autor este método de investigación consistía en la ejecución de una serie de pasos en espiral. Sandín (2003) lo determina como carácter cíclico de la investigación-acción.

En este sentido se entiende que la propuesta práctica de este TFM surja de la revisión de las actividades experimentadas de las cuales se han obtenido los resultados y análisis de este trabajo. Las modificaciones de la experiencia de aprendizaje activo se hacen partiendo de estos resultados. En función de cada uno de ellos de adoptarán una serie de cambios que a continuación se exponen.

Antes de comenzar con las modificaciones que se aportan en la propuesta se considera relevante señalar la importancia del proceso continuado de la educación. De cómo los conceptos adquiridos al igual que los comportamientos aprendidos sirven para evolucionar hacia la adquisición de otros conocimientos. Tal como se ha explicado en los análisis y resultados, muchos alumnos no tienen clara la utilización de la escuadra y el cartabón ni la diferencia entre las diferentes minas. Estos conocimientos básicos no deben ser un contenido en las actividades de la propuesta práctica para alumnos de 3º de ESO sino que deben abordarse en cursos anteriores, ya que se entiende que deben tratarse en actividades anteriores donde queden adquiridos. De aquí la importancia de la educación continuada y relacionada.

4.1. Adecuación al marco legislativo

En base a los resultados obtenidos en la actividad 2, donde siete alumnos de 1º no lograron terminar el ejercicio frente a uno de 3º, que aun siendo un grupo que en general tiene peor comportamiento y motivación ante la escuela, se ve necesario adecuar la actividad a cada nivel madurativo. Se entiende que probablemente la actividad tuviese un grado de dificultad elevado para los grupos de 1º. De forma que habría que plantearla de otro modo para estos, más acorde a su nivel. En base a esto se plantean dos experiencias de aprendizaje diferentes adecuadas a cada nivel educativo (1º y 3º de ESO) partiendo de un mismo tema: **el retrato**.

La propuesta práctica sigue manteniendo como referencia la legislación vigente en la Comunidad de Madrid. En el Decreto 23/2007 de 10 de mayo, se propone como objetivo de la enseñanza de la Educación plástica y visual “Observar, percibir, comprender e interpretar críticamente la comunicación a través de las imágenes y las formas de su entorno natural y cultural, y ser sensibles a sus cualidades evocadoras, plásticas, estéticas y funcionales” (p. 81).

4.2. Punto de partida

Las formas tanto geométricas como orgánicas han estado presentes a lo largo de toda nuestra existencia. Su análisis y las posibles leyes de proporción que las relacionan hacen interesante su estudio. Este posibilita gran variedad de opciones a la hora de tener recursos para poder expresar una idea. Descifrar sus relaciones y poder aplicarlas a un ejemplo real se convierte, desde mi punto de vista, en una capacidad que deben adquirir los alumnos para lograr una actitud motivadora ante las formas que se presentan en la naturaleza. En esta línea, en el Real Decreto REAL DECRETO 1631/2006, de 29 de diciembre, se expresa que

La Educación plástica y visual tiene como finalidad desarrollar en el alumnado capacidades perceptivas, expresivas y estéticas a partir del conocimiento teórico y práctico de los lenguajes visuales para comprender la realidad, cada vez más configurada como un mundo de imágenes y objetos que se perciben a través de estímulos sensoriales de carácter visual y táctil. Al mismo tiempo, busca potenciar el desarrollo de la imaginación, la creatividad y la inteligencia emocional, favorecer el razonamiento crítico ante la realidad plástica, visual y social, dotar de las destrezas necesarias para usar los elementos plásticos como recursos expresivos y predisponer al alumnado para el disfrute del entorno natural, social y cultural (p.721).

y marca entre sus objetivos generales “Apreciar los valores culturales y estéticos, identificando, interpretando y valorando sus contenidos; entenderlos como parte de la diversidad cultural, contribuyendo a su respeto, conservación y mejora” (p. 679).

4.3. Objetivos

Se establece como **objetivo general** común comprender y experimentar diferentes modos de trabajar el retrato.

Los **objetivos específicos** que se plantean para las propuestas prácticas no son los mismos en ambos cursos.

Para ello se consideran varios objetivos específicos para 1º:

- Conocer y utilizar formas geométricas

- Reconocer la estructura de formas sencillas
- Conocer el concepto de curva técnica y sus tipos
- Aprender a distinguir los distintos tipos de durezas de minas y su utilización.
- Aprender a dibujar un círculo cromático.
- Aplicar el color al retrato.
- Aprender a trabajar en grupo
- Aprender a relacionar el trabajo realizado entre las diferentes actividades propuestas

Para ello se consideran varios objetivos específicos para 3º:

- Conocer y utilizar formas geométricas y orgánicas
- Comprender las relaciones de proporción existentes en la naturaleza y más concretamente en el rostro humano.
- Reconocer la estructura de formas sencillas
- Conocer el concepto de curva técnica y sus tipos
- Aprender a dibujar curvas técnicas: óvalos, ovoides y espirales.
- Diferenciar y aplicar las relaciones métricas, la proporción y la semejanza.
- Aplicar la proporción áurea al retrato.
- Aprender a trabajar en grupo
- Conocer cada parte de la cara en relación al todo.
- Aprender a relacionar el trabajo realizado entre las diferentes actividades propuestas

En cuanto a la contribución de la propuesta práctica a la adquisición de las **competencias básicas** establecidas en el Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre, se fijan en la Figura 3.

Competencias básicas	Contribución a la adquisición de competencias básicas
Artística y cultural	<ul style="list-style-type: none"> - Ampliar el conocimiento de los diferentes códigos artísticos y de la utilización de las técnicas y los recursos que les son propios. - Fomento de la iniciativa, la imaginación y la creatividad para expresarse de forma personal y artística.

Aprender a aprender	<ul style="list-style-type: none"> - Acostumbrarse a reflexionar sobre los procesos. - Desarrollo de estrategias que permitan mejorar las propias capacidades y ritmo de aprendizaje.
Tratamiento de la información y competencia digital	<ul style="list-style-type: none"> - Reconocer la importancia de la imagen como soporte de la información. - Utilizar recursos tecnológicos específicos.
Matemática	<ul style="list-style-type: none"> - Aprender a desenvolverse con comodidad a través del lenguaje simbólico. - Profundizar en el conocimiento de aspectos espaciales de la realidad mediante la geometría y la representación objetiva de las formas.
Autonomía e iniciativa personal:	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar estrategias de planificación, de previsión de recursos, de anticipación y evaluación de resultados (tomar decisiones de manera autónoma).
Conocimiento y la interacción con el mundo físico	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar procedimientos relacionados con el método científico, como la observación, la experimentación y el descubrimiento, y la reflexión y el análisis posterior.

Figura 3. Contribución a la adquisición de competencias básicas (Real Decreto 1631/2006, p.81).

4.4. Contenidos

A continuación se detallan los contenidos de tipo conceptual, procedimental y actitudinal que se desarrollan en la experiencia de aprendizaje activo para cada de los cursos.

Contenidos de 1º:

Conceptuales:

- Conocimiento de figuras geométricas.
- Conocimiento de los distintos tipos de durezas de minas.
- Conocimiento y asimilación del Teorema de Tales.
- Conocimiento de un círculo cromático.
- Conocimiento y aprendizaje de gamas de color.

- Observación y análisis de las aplicaciones de color en retratos de artistas reconocidos.
- Conocimiento y aprendizaje de la representación de cada parte de la cara: frente, ojos, nariz, boca, etc.
- Conocimiento y asimilación de líneas principales de relación de cada parte de la cara.

Procedimentales:

- Trazado de formas geométricas a partir de un círculo.
- Representación gráfica del teorema de Tales.
- Representación de figuras sencillas.
- Utilización de los distintos tipos de durezas de minas.
- Construcción de un círculo cromático.
- Representación de cada parte del rostro en el retrato.
- Aplicación del color al retrato.

Actitudinales:

- Colaboración con los compañeros en la elaboración de las actividades.
- Interés por relacionar los conocimientos adquiridos en unas actividades con otras.
- Participación activa en las actividades.
- Cuidado del material proporcionado por el centro.
- Realización limpia y ordenada de los trabajos.
- Interés por la puntualidad en los plazos de entrega.

Contenidos de 3º:

Conceptuales:

- Conocimiento y aprendizaje de las curvas técnicas: óvalo, ovoide y espiral.
- Observación y análisis de las formas orgánicas y su existencia en la naturaleza.
- Conocimiento y asimilación de la proporción áurea.
- Conocimiento y asimilación de las relaciones métricas: proporción y semejanza. Las escalas.
- La proporción áurea en la naturaleza.

- Conocimiento y aprendizaje de la representación de cada parte de la cara: frente, ojos, nariz, boca, etc.
- Conocimiento y asimilación de líneas principales de relación de cada parte de la cara respecto al todo basadas en la proporción áurea.

Procedimentales:

- Representación gráfico-plástica de las diferentes curvas técnicas. Construcción de óvalo, ovoide y espiral.
- Aplicación de la proporción áurea en las curvas técnicas.
- Representación de cada parte del rostro en el retrato.
- Aplicación de la proporción áurea y las curvas técnicas al rostro. Retrato.
- Realización de retratos en diversos ámbitos espaciales: aula, dibujo al aire libre y en el estudio de un artista.

Actitudinales:

- Colaboración con los compañeros en la elaboración de las actividades.
- Interés por relacionar los conocimientos adquiridos en unas actividades con otras.
- Participación activa en las actividades.
- Cuidado del material proporcionado por el centro.
- Realización limpia y ordenada de los trabajos.
- Curiosidad por las construcciones de polígonos y curvas, y su aplicación al campo del arte y en la naturaleza.
- Interés por investigar sobre los diferentes tipos de relaciones que existen entre diferentes formas y dentro de ellas. Aplicación a la figura humana y al rostro.

4.5. Metodología

La metodología adoptada en la propuesta práctica para ambos cursos es la que se ha explicando y utilizando a lo largo de todo este trabajo. Una metodología activa basada en experiencias significativas donde el alumno es partícipe de su propio aprendizaje. Donde se parte del nivel madurativo de cada alumno para favorecer su desarrollo, se prioriza la comprensión de los contenidos y se generan situaciones donde el alumno pueda comprobar la utilidad de lo aprendido para que sean capaces de aprender de forma autónoma.

Se proponen actividades que motiven al alumnado en función de sus intereses, que les proponga diferentes puntos de vista del tema principal. Se fomenta el trabajo colaborativo y en grupo. Atendiendo siempre a la singularidad de cada alumno y a los distintos ritmos de aprendizaje. Se utiliza la pizarra digital como herramienta de apoyo a la comprensión de los conceptos aprendidos.

Cada una de las experiencias se ve reforzada con actividades de aprendizaje transversal por considerar importante que los alumnos aprecien el significado de lo aprendido en el centro y su validez en la vida extraescolar y laboral.

4.6. Desarrollo de actividades

Para explicar el desarrollo de las actividades se aportan, a continuación, cada una de las secuenciaciones en las que se divide cada experiencia de aprendizaje.

Secuenciación de las actividades de 1º:

<i>Sesión 1</i> (en aula de dibujo)	<i>Clase explicativa.</i> Conocimiento de los distintos tipos de minas. <i>Clase práctica.</i> Actividad 1: tipos de minas (Representación gráfico-plástica de un dibujo aportado donde introducir diferentes minas).
<i>Sesión 2</i> (en aula de clase habitual)	<i>Clase práctica.</i> Concepto de figura geométrica. Teorema de Tales. Aplicaciones del teorema de Tales para dividir un círculo. El círculo cromático. <i>Clase práctica.</i> Actividad 2: Realización de un círculo cromático.
<i>Sesión 3</i> (en aula de dibujo)	<i>Clase explicativa y visual</i> (ver video). Representación gráfico-plástica de la proporción área y su desarrollo en el rostro. <i>Clase práctica.</i> Continuación de la actividad 2: Realización de un círculo cromático.
<i>Sesión 4</i> (transversal)	<i>Actividad transversal.</i> Visita al museo Reina Sofía. Actividad 3: El color aplicado al retrato.
<i>Sesión 5</i> (en aula)	<i>Clase práctica.</i> Actividad 3: retrato. Realización del retrato de un compañero.
<i>Sesión 6</i> (en patio)	<i>Clase práctica.</i> Actividad 3: retrato. Realización del retrato de un compañero.
<i>Sesión 7</i>	Discusión-Reflexión. Repaso de contenidos y comparación de resultados obtenidos.

Secuenciación de actividades de 3º:

<i>Sesión 1</i> (en aula de dibujo)	<i>Clase explicativa.</i> Concepto de curva técnica: óvalo y ovoide. Concepto de proporción áurea. Relaciones métricas: concepto de proporción y semejanza. Aplicaciones de la proporción áurea en la naturaleza. <i>Clase práctica.</i> Actividad 1: curvas técnicas. (Representación gráfico-plástica de las diferentes curvas técnicas y aplicación de la proporción áurea en una de ellas).
<i>Sesión 2</i> (en aula de clase habitual)	<i>Clase práctica.</i> Representación gráfico-plástica de la proporción áurea y su desarrollo en el rostro.
<i>Sesión 3</i> (en aula de dibujo)	<i>Clase explicativa y visual</i> (ver video). <i>Clase práctica.</i> Actividad 2: La proporción áurea en la Gioconda.
<i>Sesión 4</i> (transversal)	<i>Actividad transversal.</i> Visita al estudio de un artista. Actividad 3: retrato.
<i>Sesión 5</i> (en aula)	<i>Clase práctica.</i> Actividad 3: retrato. Realización del retrato de un compañero.
<i>Sesión 6</i> (en patio)	Clase práctica. Actividad 3: retrato. Realización del retrato de un compañero.
<i>Sesión 7</i>	Discusión-Reflexión. Repaso de contenidos y comparación de resultados obtenidos.

4.7. Recursos

Como recursos utilizados para la realización de las actividades propuestas se distinguen tres tipos que a continuación se enumeran:

- Recursos materiales: El material escolar que se ha utilizado es: blocs de dibujo, lapiceros 2B, HB y 2H, gomas, sacapuntas, escuadra y cartabón, lapiceros de colores, pizarra de rotuladores y pizarra digital.
- Recursos espaciales: En función de cada una de las actividades se ha variado el lugar de trabajo con el fin de observar los diversos comportamientos de los alumnos, su rendimiento y su motivación. Se ha utilizado: el aula habitual de los alumnos para visualizar el video, el aula de dibujo, el patio del colegio para la sesión al exterior y el museo Reina Sofía

(actividad de 1º) o estudio de un artista para la actividad transversal (actividad de 3º).

- Recursos humanos. Entre los recursos humanos se encuentran la profesora especialista en la materia de EPV, guía del museo (actividad de 1º) o un artista reconocido (actividad de 3º) y los grupos de alumnos de 1º y 3º. El día que se realiza la sesión transversal, varios profesores más acompañarán al grupo (en función del número de alumnos).

4.8. Evaluación

Se realiza una evaluación continua de los alumnos de forma que se tienen en cuenta tanto aspectos observables como correcciones de los trabajos entregados. Mediante los criterios de evaluación verificamos los logros obtenidos en función de los objetivos.

Existen una serie de objetivos comunes a cada una de las actividades y cursos que se corresponden con criterios de evaluación comunes, los cuales se exponen a continuación:

Objetivos	Criterios de evaluación
. Aprender a relacionar el trabajo realizado entre las diferentes actividades propuestas.	. Emplear los conocimientos aprendidos en actividades anteriores para la ejecución de sucesivas actividades. . Trabajar ordenadamente.
. Aprender a trabajar en grupo.	. Participar activamente en las actividades propuestas. . Ser puntual. . Entregar las actividades en la fecha prevista. . Utilizar correctamente el material de dibujo. . Cuidar el material proporcionado por el centro. . Respetar las opiniones de los compañeros

Y al mismo tiempo existen unos objetivos específicos de cada actividad a los que les corresponden unos criterios de evaluación particulares de cada curso. A continuación se exponen los de 1º y posteriormente los de 3º:

Actividades de 1º	Objetivos específicos de cada actividad	Criterios de evaluación específicos
1. Tipos de minas	. Aprender a distinguir los distintos tipos de durezas de minas y su utilización.	. Usar correctamente las diferentes minas.
2. Círculo cromático	. Conocer y utilizar formas geométricas. . Reconocer la estructura de formas sencillas. . Aprender a aplicar el Teorema de Tales. . Aprender a dibujar un círculo cromático.	. Desarrollar formas geométricas. . Desarrollar el Teorema de Tales. . Desarrollar el círculo cromático. . Conocer gamas de color. . Conocer los colores dentro del círculo cromático.
3. Retrato	. Aprender a distinguir las aplicaciones de color en retratos de artistas reconocidos. . Conocer cada parte del rostro en relación al todo . Aplicar el color al retrato.	. Distinguir las aplicaciones de color en retratos de artistas reconocidos. . Colocar cada parte del rostro en relación al todo. . Ajustar razonadamente la elección del color al rostro.

Actividades de 3º	Objetivos específicos de cada actividad	Criterios de evaluación específicos
1. Curvas técnicas	. Conocer y utilizar formas geométricas y orgánicas . Reconocer el concepto de curva técnica y sus tipos: óvalo, ovoide y espiral. . Aprender a dibujar curvas técnicas: óvalos y ovoides	. Reconocer cada una de las curvas geométricas. . Dibujar el desarrollo de las curvas geométricas: óvalo y ovoide.

2. La proporción áurea	<ul style="list-style-type: none"> . Comprender las relaciones de proporción existentes en la naturaleza y más concretamente en el rostro humano. . Diferenciar y aplicar las relaciones métricas, la proporción y la semejanza. 	<ul style="list-style-type: none"> . Desarrollar formas geométricas. . Desarrollar la proporción áurea. . Desarrollar la proporción áurea en una curva técnica.
3. Retrato	<ul style="list-style-type: none"> . Aplicar la proporción áurea al retrato. . Reconocer la estructura de formas sencillas. . Conocer cada parte del rostro en relación al todo. 	<ul style="list-style-type: none"> . Diferenciar y aplicar las relaciones métricas, la proporción y la semejanza. . Colocar cada parte del rostro en relación al todo.

Como criterio general de evaluación que resume todos los anteriores se elige: adoptar una postura de buena predisposición ante el trabajo propuesto.

Una vez explicadas cada una de las actividades que componen las experiencias de aprendizaje activo propuestas se realiza un resumen de las modificaciones que han sufrido con respecto a las actividades iniciales de las que se han tomado los datos para la realización de esta investigación, en línea con el carácter cíclico de una investigación-acción (Sandín,2003).

Para los alumnos de 1º de ESO la modificación principal es la sustitución de la proporción áurea por el color. Este se aplica al retrato de la misma forma que los de 3º aplican la proporción áurea, de forma que se aprecia la consecución de conocimientos en el proceso de aprendizaje. Se introducen actividades donde se practican técnicas que serán básicas para la ejecución de dibujos posteriores en la materia como es la utilización correcta de las diferentes minas o la ejecución del círculo cromático. Acorde con esto se propone como actividad transversal la visita a un museo en el que se analice la aplicación del color en retratos. Como introducción de recurso tecnológico se utiliza un video que aporte la técnica del aerografiado para aplicar color a un dibujo (http://www.youtube.com/watch?v=-xr_SNzymcE).

Para los alumnos de 3º la modificación principal se encuentra en la secuenciación. La primera actividad la realizaron holgadamente y la espiral no la utilizaron en el resto de sesiones de forma que se aúnan en una misma actividad los conceptos de

curva técnica (ovalo y ovoide) y proporción. En la segunda actividad se introduce el análisis del retrato La Gioconda (Leonardo da Vinci, s.XVI) donde se puedan encontrar de forma significativa las proporciones áureas que se encuentran en el retrato.

De este modo se comprobarán nuevamente, al aplicar estas experiencias prácticas propuestas, los resultados y se reorganizarán, si es necesario volver a hacerlo.

5. CONCLUSIONES

En este apartado se exponen las conclusiones más relevantes del TFM realizado. Primeramente se comprueba si se han cumplido los objetivos marcados en el inicio de la investigación ya que de este modo, si se han conseguido se confirmará lo que se habría propuesto alcanzar. Y seguidamente se verá si la hipótesis de la que se partía era o no errónea.

5.1. Los alumnos se muestran abiertos a la novedad

Las reacciones que demostraron los alumnos ante una experiencia nueva que incorpora variables como mundo laboral, actividad cultural, dibujo libre y controlado, etc. implican que se muestran abiertos a la novedad. Los estudiantes sienten curiosidad por lo desconocido y participan eficazmente en las actividades propuestas.

En la visita al estudio de un artista todos los alumnos se mostraron curiosos por conocer más a fondo el lugar de trabajo. Todos participaron en la actividad propuesta de forma diligente y activa.

Al mismo tiempo les motiva poder verse involucrados en procesos de proyectos reales, formar parte de la estructura social y cultural que se da fuera de los centros docentes habituales y poder conocer lugares nuevos, donde sentirse atraídos por el desarrollo de la actividad profesional.

La respuesta del alumno ante la novedad es positiva y abierta.

Introducir actividades novedosas continuamente no es tarea fácil. La labor del docente consiste en organizar el aprendizaje para conseguir que este no decaiga. Mediante la introducción de espacios de trabajo variables, visitas fuera del centro o actividades que posibiliten la comprobación activa del ejercicio propuesto se consigue mayor motivación en el alumnado. La introducción de actividades de aprendizaje transversal supone un campo extenso en el aprendizaje activo que fomenta el interés de los estudiantes por el mundo laboral y cultural e induce al alumno hacia experiencias novedosas.

5.2. El espacio de trabajo como variable contextual favorece la motivación y el rendimiento.

Manteniendo la idea de la importancia de fomentar la motivación en el alumno, seguidores del constructivismo han determinado la efectividad de cambiar la

metodología de trabajo del alumnado para que este se sienta interesado y el conocimiento pueda llegar a cada uno de ellos de muchas formas posibles. En este caso se ha podido comprobar que en una misma metodología de trabajo, metodología activa, es positiva la variación del espacio de trabajo.

En la actividad del retrato los espacios de actuación variaban. Si nos fijamos en las sesiones 5 y 6, en las que la actividad y el grupo de trabajo eran los mismos, y variaba el espacio de trabajo (en el interior del aula y en el exterior del edificio), tanto el comportamiento como el rendimiento de los alumnos fue mayor al trabajar al exterior. Incluso en el comportamiento como grupo se observaron diferentes reacciones de un lugar a otro. Los alumnos se agrupan más en el espacio exterior, no se dispersan.

En esta línea si en una misma metodología se varía la disposición de las mesas dentro del aula, el aprendizaje se verá modificado. Incluso en actividades individuales, donde podría parecer lógico que se sentasen separados para una mayor concentración, el unirlos en mesas con varios alumnos contribuye al trabajo cooperativo. El docente es quien debe plantear para cada actividad la disposición del mobiliario del aula para favorecer el interés.

En este sentido, se puede afirmar que el espacio de trabajo y la distribución de este como variable contextual favorecen la motivación y el rendimiento del alumnado. A la vez que se comprueba cómo los estudiantes adoptan una actitud diferente a la del aula habitual cuando se les cambia el espacio de aprendizaje.

5.3. Las imágenes favorecen la comprensión

En la sociedad actual del conocimiento las tecnologías de la información y la comunicación (en adelante TIC) están al alcance de la mano de los alumnos. Estas suscitan gran interés y motivación a los alumnos.

El apoyo de la explicación oral del profesor mediante un video causó interés por todo el alumnado. Esto se reflejó en los buenos resultados que se obtuvieron en la actividad práctica propuesta, acorde a los contenidos enseñados. Las imágenes causan en el alumnado mayor concentración y atención que una explicación oral por el profesor.

Al mismo tiempo el potencial creativo que poseen las TIC puede hacer que sea una estrategia metodológica muy válida en la enseñanza de EPV. El docente es quien debe introducirlas y para ello estar formado en su manejo y posibilidades. Los

alumnos responden de forma positiva a aquellas propuestas que les resulten novedosas y activas, pero en este caso, la explicación mediante un video no resulta ser significativa y en cambio su resultado ha sido gratificante. Las imágenes causan en los estudiantes gran interés favoreciendo la atención y la comprensión de los conceptos.

5.4. Comprobación de la hipótesis de partida

El trabajo parte de la hipótesis de que los alumnos responden de forma más positiva al aprendizaje significativo desarrollado en las experiencias de aprendizaje activo que al aprendizaje tradicional, su rendimiento es mayor e incrementan la motivación en el trabajo en EPV. Según las conclusiones obtenidas, se puede afirmar que es cierto salvo en el caso de la utilización de las imágenes en procesos de aprendizaje. El poder que suscita en los alumnos es tan efectivo que se puede decir que tanto las imágenes como la enseñanza activa logran en el alumnado intereses y motivaciones mayores que los obtenidos en la enseñanza tradicional.

En esta investigación se plantearon una serie de objetivos específicos. Estos se han cumplido en su totalidad. Los primeros tenían que ver con la justificación bibliográfica explicada en la revisión bibliográfica y fundamentación teórica del desarrollo del TFM y el resto se han cumplido tras el análisis del comportamiento y la reacción del alumnado al modificar los espacios de aprendizaje, en base al diseño de una experiencia de aprendizaje activo específico para esta investigación.

El objetivo general de este trabajo era “Estudiar y analizar el uso de estrategias de aprendizaje activo en la organización del aprendizaje de los estudiantes en EPV con el fin de incrementar su motivación y su rendimiento”. Una vez corroborado que los objetivos específicos se han logrado, se puede afirmar que el objetivo general de la investigación se ha cumplido.

6. LINEAS DE INVESTIGACIÓN FUTURAS

Se ha planteado esta investigación como inicio de futuros trabajos acerca de experiencias de aprendizaje activo en EPV. Se plantean así posibles campos de investigación que amplíen y complementen la investigación actual:

- Aplicar la experiencia propuesta modificando los espacios de trabajo planteados, de forma que se puedan observar y comparar los resultados obtenidos. Permitiendo comprobar comportamientos y actitudes de los estudiantes en los diversos escenarios de aprendizaje que se plantean, de forma que la reflexión quede abierta a nuevos procesos de aprendizaje.
- Aplicar la experiencia de aprendizaje activo repitiendo las mismas condiciones en otros escenarios desconocidos y poder extender el campo de actuación a otras poblaciones y así alcanzar objetivos más ambiciosos.
- Investigar acerca de la relación entre las estrategias de aprendizaje con estilos de aprendizaje.
- Investigar sobre la motivación en el alumnado, cómo fomentarla con valoraciones positivas y mantenerla.
- Investigación acerca de la aplicación de herramientas digitales con el fin de fomentar la creatividad en EPV. Un recurso tan potente, que abarca a toda la población y que está al alcance de la mano desde edades infantiles no debe pasar desapercibido. Su potencial creativo puede hacer que sea una estrategia metodológica muy válida en la enseñanza de EPV.
- Investigar posibles aplicaciones escolares de estrategias de enseñanza transversal en EPV donde el alumno se siente protagonista de su propio aprendizaje y, al mismo tiempo, pueda verse involucrado en la cultura activa de la sociedad en la que vive. Sus aplicaciones y su relación con la motivación del alumno.
- Búsqueda de conexiones entre la materia de EPV y el resto fomentando la interdisciplinariedad.
- Investigación sobre la relación entre las variables contextuales y la motivación de los estudiantes en Educación Secundaria.

En general se proponen futuras investigaciones que aborden propuestas de experiencias de aprendizaje activo en la organización del aprendizaje con el fin de fomentar la motivación del alumnado.

7. BIBLIOGRAFÍA

7.1. Referencias bibliográficas

- Arañó Gisbert, Juan Carlos (1993). La nueva educación artística significativa: definiendo la educación artística en un periodo de cambio. *Arte, Individuo y Sociedad*, 5, 9-20. Recuperado el 18/10/2013 de:
http://www.arteindividuoysociedad.es/articles/N5/Juan_Arano.pdf
- Bedolla Solano, Ramón (2009). Un ensayo sobre el aprendizaje significativo en la búsqueda de los conocimientos. Recuperado el 1/10/2013 de:
<http://www.monografias.com/trabajos71/aprendizaje-significativo-busqueda-conocimientos/aprendizaje-significativo-busqueda-conocimientos2.shtml#ixzz2fhpg1Yx6>
- Cantú Hinojosa, I.L. y García González, S.L. (2006). Experiencias de aprendizaje, en la organización del aprendizaje por competencias. *Revista Vasconcelos de educación*, 2, 18-27.
Recuperado el 4/10/2013 de: <http://cmapspublic2.ihmc.us/rid=1JZMDCXKV-B7SZD6-1L38/aprendizaje.pdf>
- Carr, Wilfred y Kemmis, Stephen (1988). Teoría crítica de la enseñanza. *La investigación-acción en la formación del profesorado*. Barcelona: Ediciones Martínez Roca.
- Decreto 23/2007 de 10 de mayo, *que establece el currículo de Educación Secundaria Obligatoria de la Comunidad de Madrid*. Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid, 126, de 29 de mayo de 2007.
- Delors, Jacques. (1996). *La educación encierra un tesoro*. Madrid, Santillana Ediciones UNESCO. Recuperado el 16/10/2013 de:
http://www.educa.madrid.org/cms_tools/files/6bebccef-888c-4dd6-b8c1-d0f617656af3/La_educacion.pdf
- Díaz Barriga Arceo, F. y Hernández Rojas, G. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista*. México, D.F. : Mc Graw Hill Interamericana.
- Elliot, John (1993). *El cambio educativo desde la investigación-acción*. Madrid: Ediciones Morata, s.l.

- Facundo Mossi, A. (1999). *El dibujo, enseñanza-aprendizaje*. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.
- Fernández Enguita, Mariano, Mena Martínez, Luis y Riviere Gómez, Jaime (2010). *Fracaso y abandono escolar en España*. Barcelona: Fundación “La Caixa”.
- Garibay Bagnis, Bertha (2004). *Experiencias de Aprendizaje: Educación para el siglo XXI*. Recuperado el 29/07/2013 de:
<http://evaluaciondelosaprendizajes.wikispaces.com/file/view/experiencias+de+aprendizaje+de+los+tres+dominios.pdf>
- Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre, *por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria*. Boletín Oficial del Estado, 5, de 5 de enero de 2007.
- Real Academia Española (2001). Estrategia. *Diccionario de la lengua española* (22^{aa} ed.). Recuperado el 21/9/2013 de <http://lema.rae.es/drae/?val=estrategia>
- Martínez-Salanova Sánchez (s.f.). Los principios metodológicos de la educación contemporánea. *Revista digital de educación. Aularia. El País de las aulas*. Recuperado el 16 /09/2013 de:
<http://www.uhu.es/cine.educacion/didactica/0033principios.htm>
- Rodríguez Izquierdo, Rosa María (2003). Reaprender a enseñar: una experiencia de formación para la mejora continua de la docencia universitaria. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 17 (2), 79-94.
- Robinson, Ken (2009). *El Elemento*, Barcelona: Editorial Grijalbo.
- Sánchez Gala, M^a Dolores (2007). Teatro y educación. *Recreatearte*, 7, sección 3. Recuperado el 20/05/2013 de:
<http://www.iacat.com/revista/recreatearte/recreatearte07/Seccion3/3.CD.%20%20lola%20Sanchez%20Gala.%20TEATRO%20Y%20EDUCACI%C3%A9N.pdf>
- Sandín Esteban, M^a Paz (2003). *Investigación cualitativa en educación: fundamentos y tradiciones*. Madrid: McGraw Hill España. Recuperado de: <http://institucional.us.es/revistas/universitaria/21/art%202.pdf>
- Santos Guerra, Miguel Ángel (2010). La formación del profesorado en las instituciones que aprenden. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 68 (24,2), 175-200. Recuperado el 21/09/2013 de:

http://www.aufop.com/aufop/uploaded_files/revistas/127929800810.pdf

- Schwartz, Susan y Pollishuke, Mindy (1998). *Aprendizaje activo: una organización de la clase centrada en el alumnado*. Madrid: Narcea S.A. de Ediciones.
- Soria Nicastro, Oscar (2002). *Ciencia, Experiencia e Intuición. Colección Cuadernos de investigación, 8. En torno a las experiencias de aprendizaje*. México: Universidad Autónoma del Carmen.
- Universidad Internacional de La Rioja (2013). *Tema 1 de Metodología de Dibujo y Artes Plásticas: Principios metodológicos*. Material no publicado.

7.2. Bibliografía

- Barrado, C., Bofill P., Díaz de Cerio, L., Herrero, J.R., Morancho, E., Navarro, L., Valero García, M. (2001). *Siete experiencias de aprendizaje activo*. Recuperado el 5/08/2013 de: <http://people.ac.upc.es/leandro/pubs/UPC-DAC-2001-11.pdf>
- Bargueño, E. y Sánchez, M. (2011). *Educación Plástica y visual. Graphos B*. Madrid: McGraw-Hill España.
- Belloso Chacín, Rafael (2011). La investigación cualitativa en educación: crítica y prospectiva, *REDHECS: Revista electrónica de Humanidades, Educación y Comunicación Social*, Año 6, N°. 11, 28-50.
Recuperado de: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4172011>
- Clelia Dapía, Andrea (2008). Deconstrucción de la didáctica racionalista en el contexto de la formación docente. Hacia una didáctica constructivista. *Revista Iberoamericana de educación*, 45, 3.
Recuperado el 15/09/2013 de: <http://www.rieoei.org/deloslectores/2089Dapia.pdf>
- Dussán Aguirre, Rosmery (2013). El diseño de experiencias de experiencias significativas en entornos de aprendizaje. *Cuadernos del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación*. Cuaderno 43, (247-258). Buenos Aires.
Recuperado el 29/07/2013 de:
http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/publicacionesdc/archivos/407_libro.pdf
- Elliot, John (2010). El “estudio de la enseñanza y del aprendizaje”: una forma globalizadora de investigación del profesorado”, *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 68, 223-242.

Recuperado el 15/09/2013 de:

http://www.aufop.com/aufop/uploaded_files/articulos/1279268560.pdf

- Gordon Kirk (1991). Criterios para un diseño curricular desde la perspectiva de la investigación-acción, *Revista Interuniversitaria del Formación del Profesorado*, 10, 35-43.

Recuperado el 10/10/2013 de:

<http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=117729>

- *Los lenguajes visuales* (2011). Madrid: McGraw-Hill.

Recuperado el 5/06/2013 de:

<http://recursostic.educación.es/artes/plastic/web/cms/index.php?id=445>

- *Índice de recursos de educación plástica y visual. 3º ESO*. Recuperado el 5/06/2013 de:

http://ficus.pntic.mec.es/lbel0005/recursos_cidead1/3eso/Indice.html

- Huegun Burgos, Asier y Aramendi Jauregi, Pello (2008). La motivación de los estudiantes de Educación Secundaria. *Punto Edu* (Universidad del País Vasco).

Recuperado el 25/09/2013 de:

<http://www.cipes.org/articulos/06%20-%20La%20motivacion.pdf>

- Mir, María Luisa, Riera, María Antonia, Rodríguez, Rosa Isabel y Roselló, María Rosa (1990). La metodología de la investigación-acción al servicio de los profesores nóveles. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 9, 51-60.

Recuperado de: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=117720>

- Navas, Leandro, Sampascual, Gonzalo y Santed, Miguel Angel (2003). Predicción de las calificaciones de los estudiantes: La capacidad explicativa de la inteligencia y de la motivación. *Revista de Psicología y aplicación*, 56 (2), 225-237.

Recuperado el 25/09/2013 de:

<http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=760681>

- Pérez de Guzmán Puya, Victoria, Amador Muñoz, Luis Vicente y Vargas Vergara, Montserrat (2011). Resolución de conflictos en las aulas un análisis desde la investigación-acción. *Pedagogía social: revista interuniversitaria*, 18, 99-114.

Recuperado de: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3430407>

- Restrepo Gómez, Bernardo (2006). La investigación-acción educativa y la construcción de saber pedagógico. *Revista Educación y Educadores*, 7, 45-55.

Recuperado el 10/10/2013 de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=83400706>

- Rubia Avi, Bartolomé (1991). Una experiencia de investigación-acción participante en programas de animación sociocultural/educación social: las técnicas de I-A.P. aplicadas por alumnos y profesores como medios para la investigación y análisis de su medio. *Revista universitaria de formación del profesorado*, 10, 275-284.

Recuperado de: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=117748>

- Sandín Esteban, M^a Paz (2003). La enseñanza de la investigación cualitativa. *Revista de enseñanza universitaria*, 21, 37-52.

Recuperado el 6/10/2013 de:

<http://institucional.us.es/revistas/universitaria/21/art%202.pdf>

- Stenhouse, L. (1987). *La investigación como base de la enseñanza*. Madrid: Ediciones Morata.

Recuperado el 6/10/2013 de:

<http://snap3.uas.mx/RECURSO1/LibrosElectronicos/BIBAS-ELECTRONICOS-EXTRA/BIBAS%20POSGRADO-ELECTRONICOS/La%20investigacion%20como%20base%20de%20la%20ense%20anza%20-%20L%20Stenhouse.pdf>

- Silberman, Mel (1998). *Aprendizaje activo, 101 estrategias para enseñar cualquier tema*. Capital Federal, Argentina: Editorial Troquel, S.A.

Recuperado el 6/09/2013 de:

http://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=TQ9E_xjDtnoC&oi=fnd&pg=PA2&dq=estilo+de+aprendizaje+activo&ots=YvLAYanyFE&sig=z7UfiMW-98hY9EoYyEMP3-gCWQ4#v=onepage&q=estilo%20de%20aprendizaje%20activo&f=false

- Valle, Antonio, González Cabanach, Ramón, Cuevas González, Lino Manuel y Fernández Suárez, Ana Patricia (1998). Las Estrategias de aprendizaje: características básicas y su relevancia en el contexto escolar. *Revista de Psicodidáctica*, 6 (53-68).

Recuperado de:

<http://www.google.es/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0CDkQFjAB&url=http%3A%2F%2Fwww.ehu.es%2Ffojs%2Findex.php%2Fpsicodidactica%2Farticle%2Fdownload%2F87%2F83&ei=nbMxUsyIFqSO7Qasq4CYDw&usg=AFQjCNFNgyYFC5ykGAsHT25L3fDZnZApSIQ&sig2=uyeOMBA5-Xcm692qnRLjyA&bvm=bv52109249,d.ZGU>

- Zúñiga Lagares, M^a Pilar (1990). Un modelo de educación: la crítica sin alternativas de Eisner. *Aula abierta*, 55, 117-126. Recuperado el 18/10/2013 de: <http://bv.unir.net:2116/servlet/articulo?codigo=2781496>

ANEXO I

Actividad 1: curvas técnicas

En dicha actividad el alumno debe aprender el concepto de curva técnica, reconocer cada uno de sus tipos y saber representarlas en el papel, en especial en óvalo y el ovoide, ya que servirán como base para la consecución de las actividades posteriores.

Se propone dibujar una curva técnica partiendo de una serie de datos que se aportan.

En esta actividad como ya se ha explicado en apartados anteriores se ha tenido muy en cuenta el nivel de conocimientos previos del alumnado.

A continuación se aporta una de las hojas que se aportaron a los alumnos para la realización de la práctica. En ella se detalla la realización del óvalo.

ACTIVIDAD 1

Nombre:	
Curso:	Fecha:
 ÓVALO	
Definición de Curva Técnica:	
Tipos:	
Dibujar un óvalo sabiendo su eje mayor.	
<ol style="list-style-type: none">1. Trazar una línea vertical de 21 cm2. Dividirla en 3 partes iguales. Obtenemos los puntos O_1 y O_23. Trazar dos circunferencias con radio 7cm desde cada punto O_1 y O_2.4. Trazar 1 recta desde cada punto de intersección de las dos circunferencias pasando por los puntos O_1 y O_2, hasta que corten las circunferencias.5. Trazar 2 arcos tomando como centro los puntos de intersección de las dos circunferencias y radio hasta la intersección de la recta dibujada en el punto 4 y cada una de las circunferencias.	

Actividad 2: proporción áurea en el rostro

Esta actividad tiene por objetivo conocer la proporción existente en las formas de la naturaleza. Para ello los alumnos aprenderán el concepto de la proporción áurea y su representación gráfica. Además de aprender su aplicación en un ejemplo real como es el rostro de una persona. Para ello, además de realizar ejercicios prácticos verán un video que les ayude a la asimilación de los contenidos:

<http://www.youtube.com/watch?v=7h8dNH9Xnfg>. El pato Donald y la proporción áurea. José Ángel Domínguez Domínguez (21/03/2007)

A posteriori realizarán una actividad práctica donde representarán gráficamente la sección del rectángulo áureo. A lo que le seguirá otra actividad práctica donde deberán aplicar la sección áurea en el rostro. Comprenderán así con un ejemplo tan cotidiano una de las posibles representaciones de las formas y sus relaciones internas (sus proporciones).

En dicha actividad realizarán un rectángulo áureo y en una de las curvas técnicas realizadas el día anterior (óvalo u ovoide), aplicarán la citada proporción y colocarán la líneas de pelo. Ojos, nariz, boca y barbilla.

Se les hará entrega de una hoja explicativa y ellos solos deberán realizarlo. Se acompañarán explicaciones en la pizarra con rotuladores de colores para una mejor comprensión del dibujo.

Como ya he comentado, por la disposición de las mesas, se favorece que entre ellos se ayuden y logren obtener la solución. La actividad no se estructura dividiendo la clase en grupos porque realmente ya están hechos, aunque la entrega es individual. Los grupos son arbitrarios. Los alumnos generalmente se colocaban como querían. Con un máximo de 6 alumnos por mesa.

A continuación se aporta el documento que se hizo entrega a los alumnos (dos por mesa) para la realización del ejercicio.

ACTIVIDAD 2

Nombre:

Curso: Fecha:

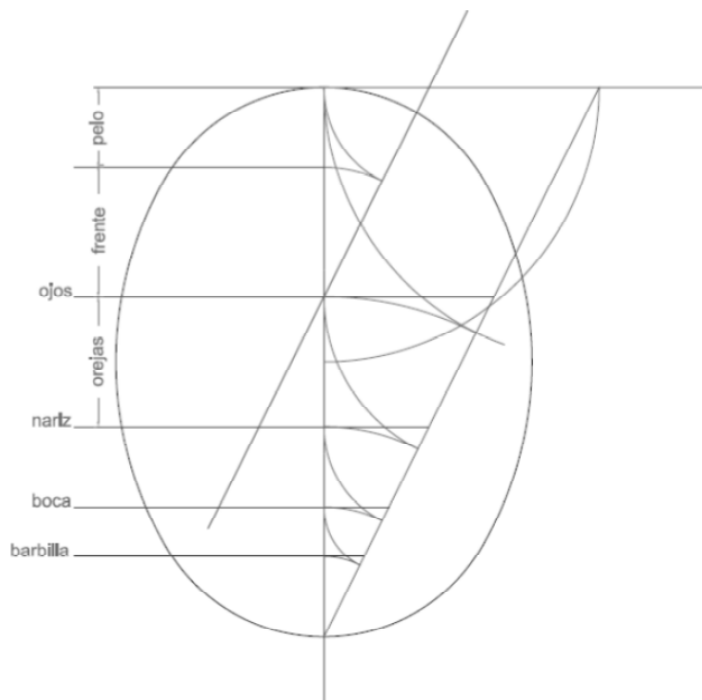
RECTÁNGULO ÁUREO

Dibujar un rectángulo con proporciones áureas.

1. Trazar un cuadrado de lado 13cm
2. Trazar una línea desde la mitad de uno de sus lados hasta uno de los vértices opuestos.
3. Con esta distancia trazar un arco hasta que corte la prolongación del lado del cuadrado.
4. Dibujar un rectángulo con las medias anteriores.

RETRATO APLICANDO LA PROPORCIÓN ÁUREA

Partiendo de las medidas del óvalo realizado en la anterior lámina y de las proporciones áureas que aparecen en la figura, dibujar el retrato de vuestro compañero.



Actividad 3: retrato

Esta actividad está propuesta para que la realice el conjunto del aula en contextos diferentes de ubicación:

- estudio de un artista (actividad transversal)
- aula
- al exterior (patio del colegio)

Tiene como objetivo reconocer el esfuerzo y trabajo realizado en la ejecución de una obra y conocer cómo trabaja un artista, a la vez que la aplicar los conocimientos aprendidos en la realización de un retrato. Se plantea con el fin de analizar las posibles diferencias entre el trabajo en el aula y en el exterior de ella, desde los puntos de vista conceptual, procedimental y actitudinal.

La actividad se plantea en varias sesiones:

En la primera se visitará el estudio de Jaime Vallauré. Cada alumno llevará un bloc para bocetos y un lapicero HB. Se irá en cercanías y en metro. Y se volverá para que lleguen en el 2º recreo y así tener cierto margen de llegada.

J. Vallauré les realizará una sesión donde los alumnos deben dibujar lo que él les diga. Será relacionado con el retrato.

En la siguiente, los alumnos deben dividirse en grupos de dos para realizar un retrato de su compañero sobre la base de las líneas que habían colocado en una curva técnica en actividad anterior. De este modo le ayudará a ubicar coherentemente cada una de las partes del rostro en función de lo realizado en las actividades anteriores. Deberán fijarse en la forma de la cabeza, siendo más similar a un ovoide o a un óvalo, y deformarlo para que se parezca lo más posible.

Esta segunda parte de la actividad se realizará una sesión en el interior del aula y la otra al exterior. Manteniendo la misma pareja. Se pretende analizar resultados de los alumnos tanto comportamentales, procedimentales, resultados conceptuales, nivel de concentración, etc. como formas de trabajo, motivación, etc.

