



Universidad
Zaragoza

Trabajo Fin de Máster

Reflexión sobre la Educación emocional y la
unidad didáctica impartida

Reflection on Emotional Education and the
teaching unit given

Autor

Leire Gil Elizondo

Director

Miguel García Garcés

FACULTAD DE EDUCACIÓN

Año

2016/2017

Resumen

El siguiente Trabajo de Fin de Máster (TFM) recoge una serie de reflexiones sobre las experiencias vividas a lo largo del Máster de Profesorado de Secundaria, en concreto en la especialidad de Tecnología e Informática.

Como introducción, se encuentran mis motivaciones para ser profesor y realizar este máster, así como mi visión sobre el rol del profesor, las características de los alumnos nativos digitales y mi nueva visión del docente después de haber terminado el máster.

Las dos actividades principales sobre las que se reflexiona durante este trabajo son la asignatura de Educación Emocional y su trabajo, y la unidad didáctica impartida durante el Prácticum II a los alumnos de 3º de la ESO en el colegio de Salesianos Zaragoza. Se describen las dos actividades, cómo se enfocaron, su desarrollo, su resultado final y una pequeña reflexión sobre cada actividad.

Por último, se presentan unas conclusiones sacadas de todo el proceso del máster y alguna propuesta de mejora futura para mejorar esta formación que hemos recibido.

Summary

The following Master's Degree Final Project includes a series of reflections on the experiences of the Secondary School Teacher Master's Degree, concretely in the Technology and Computing specialty.

As an introduction, You can find my motivations to be a teacher and to do this master's degree, as well as my vision about the teacher's role, the characteristics of the native digital students and my new vision of the teacher after finishing this master's degree.

The two main activities that are reflected during this work are the subject of Emotional Education and its work, and the didactic unit given during the Practicum II to the students of 3rd in the school of Salesianos Zaragoza. This reflection describes the two activities, how they were focused, their development, their final result and a small reflection on each activity.

Finally, it presents some conclusions drawn from the entire master's process and some future improvement proposals to improve this training that we have received.

Índice

1. Introducción. La profesión docente a partir del marco teórico y de las experiencias en el centro educativo _____	4
1.1 El rol del profesor _____	4
1.2 Los alumnos nativos digitales _____	5
1.3 La profesión docente después del Máster _____	6
2. Justificación _____	8
2.1 Educación emocional _____	9
2.2 La unidad didáctica desarrollada en el Prácticum II _____	10
3. Reflexión crítica sobre las relaciones existentes o posibles entre los proyectos seleccionados _____	12
3.1 Educación emocional _____	12
3.2 La unidad didáctica desarrollada en el Prácticum II _____	17
4. Conclusiones y propuestas futuras _____	22
5. Bibliografía _____	24
Anexo A. Presentación _____	25
Anexo B. Actividades de refuerzo _____	31

1. Introducción. La profesión docente a partir del marco teórico y de las experiencias en el centro educativo

Nada más acabar mi grado en Ingeniería de Diseño Industrial tenía claro que quería continuar con mi formación; sin embargo, no sabía si seguir con el diseño o introducirme en el campo de la educación. Muchas personas piensan que esta opción ha sido la fácil, la que si falla la primera siempre tendré esta. No obstante, siempre he tenido claro que el mundo de la educación me atraía y quería estudiar algo que me gustara, para luego poder formarme y poder transmitir esos conocimientos a otras personas.

Además, desde los 18 años he estado involucrada en diferentes proyectos de voluntariado, trabajando con niños y jóvenes entre un gran rango de edad. Estas actividades las he llevado a cabo a través de asociaciones juveniles, campamentos de verano y campos de trabajo.

Poco a poco, la presencia de estos jóvenes y su educación fue tomando una mayor importancia para mí. Me di cuenta de que para ellos no eres un simple monitor, ya que te pueden tomar como un referente, alguien ejemplar de quien aprenden lo que están viendo y luego lo pueden imitar. Por este motivo, mi papel con estos chicos ya no era el de una simple monitora encargada de programar y diseñar actividades para su entretenimiento; sino que además de poder conseguir eso, también podía educarles y enseñarles qué es el respeto, el compañerismo, la solidaridad...

Por ello, pensé que mi actividad educadora no tenía por qué quedarse ahí, podía trasladarles mis conocimientos y mis ganas de ayudarles en entornos diferentes como las aulas. Y para ello, primero tenía que formarme aprendiendo los recursos y metodologías educativas existentes, y así poder llevar a cabo esa labor docente.

1.1 El rol del profesor

Por definición, según la RAE, un profesor es una “persona que ejerce o enseña una ciencia o arte”. Entonces para mí la pregunta es: ¿qué es enseñar?

Para Piaget, el aprendizaje es un proceso mediante el cual el sujeto, a través de la experiencia, la manipulación de objetos, la interacción con personas, genera o construye conocimiento. Según esta concepción de aprendizaje, la enseñanza debe dar las oportunidades y materiales para que los niños aprendan activamente, descubran y formen sus propios conceptos del mundo. [1]

En la educación tradicional, el profesor ha estado destinado a ser el único responsable del aprendizaje de los alumnos, definiendo los objetivos del aprendizaje o de las unidades temáticas, diseñando las tareas de aprendizaje y evaluando lo que se ha aprendido por parte de los alumnos.

Hace aproximadamente un siglo que Piaget apuntó esas ideas sobre el aprendizaje y la enseñanza. Y sin embargo, la metodología que se sigue utilizando por muchos profesores es la de que sus alumnos sólo escuchen y repitan, para luego aprobar.

Estamos ante una nueva sociedad, que ha evolucionado y que está inmersa en las nuevas tecnologías, lo que nos lleva a concebir el mundo en el que vivimos de forma diferente. En consecuencia a esto, los jóvenes que están estudiando hoy en día tienen unas necesidades distintas de aprendizaje a las de hace unas décadas. Con esto quiero decir que los métodos de enseñanza y sus medios tienen que evolucionar a la par que la sociedad. [2]

H. S. Barrow afirmaba que la destreza de un profesor al usar las habilidades de enseñanza facilitadoras durante el proceso de aprendizaje de pequeños grupos es determinante en la calidad y éxito de cualquier método educativo, ayudando a:

- Desarrollar el pensamiento de los estudiantes o habilidades de razonamiento
- Favorecerles el llegar a ser más independientes, aprender a aprender, administración del aprendizaje

El rol del profesor tendría que ser de mediador, no debería influir sobre el aprendizaje del estudiante diciéndole qué hacer o cómo pensar, sino que tendría que fomentar la autonomía del propio alumno y potenciar la curiosidad para generarles la necesidad de conocer cosas nuevas. Todo esto, implicando al alumno en las actividades de forma activa, enseñando herramientas para aprender por ellos mismos y teniendo en cuenta las necesidades del aula al que nos dirigamos y el contexto en el que nos encontremos.

1.2 Los alumnos nativos digitales

La época en la que vivimos actualmente está marcada por la tecnología, y en gran medida nuestro entorno no se concibe sin ella, sobretodo por las nuevas generaciones. Por ello es habitual que surjan nuevos conceptos y formas de pensar para adaptarse a estos cambios. En el año 2001 surgió el término “nativo digital”, popularizado por Marc Prensky en su artículo “Digital Natives, Digital Immigrants”. En su artículo habla de que “la rápida llegada de la tecnología en la última década del siglo XX ha cambiado la forma de pensar y procesar la información de los estudiantes. Por lo que esto conllevaría a dificultarles su aprendizaje con el uso de los métodos actuales.” [3] [4]

Algunas de las características de estos “Nativos” serían que reciben la información de forma rápida; realizan procesos y tareas paralelas (multitask); y prefieren los gráficos antes que los textos.

De la mano de este término, nace otro término “Inmigrante digital” que serían las personas nacidas antes de los 90 y que han introducido las tecnologías posteriormente en sus vidas.

Existe un vídeo llamado “¿Cómo debemos educar a los ‘nativos digitales’?” en el que se puede ver a Prensky exponer su opinión sobre cómo habría que enfocar el apren-

dizaje de estos ‘nativos’. Y también gira alrededor de la idea de que los “inmigrantes digitales” -la mayoría de profesores- deberían modificar sus métodos de enseñanza para adaptarse y satisfacer la forma de aprender y pensar de las nuevas generaciones que están rodeadas de tecnologías.

Es cierto que las generaciones que están llegando, y por tanto la sociedad actual, están cada vez más en contacto con la tecnología.

Esta generación llamada “Nativos digitales” tiene una predisposición mayor a incluir las tecnologías en su forma de vida y por ello, su uso entre la gente más joven es más acentuado. Han desarrollado una forma de aprendizaje diferente, más dinámica y con otros recursos. Sin embargo no creo que esto lleve a una estructura cerebral distinta a la de los “inmigrantes digitales”, sino unas necesidades de aprendizaje diferentes. Entonces sí que habría que adaptar la forma de enseñanza a estas necesidades, integrando estas nuevas tecnologías a su aprendizaje y también modificando el cómo se enseña haciéndolo más interactivo y participativo por parte del alumno. [5]

Al final se trata de un proceso de adaptación, a unos les puede costar más que a otros dependiendo del contexto en el que hayan nacido o se encuentren actualmente. Habrá “inmigrantes y nativos” que se adaptarán a los recursos que tengan a mano, sean cuales sean.

1.3 La profesión docente después del Máster

En las diferentes asignaturas que hemos tenido a lo largo de este máster hemos aprendido sobre motivación, el efecto Pigmalión, los diferentes procesos de aprendizaje, varias metodologías, la normativa legal y la evolución de esas leyes, los roles y comportamientos de los grupos... Todo era teoría hasta que llegamos a las prácticas, donde se pudo poner en práctica todo lo aprendido, y ver qué cosas eran reales y cuáles no. Sobre todo la teoría sobre el comportamiento de los adolescentes, una vez ya en las prácticas, me sirvió para comprender determinadas situaciones y para intentar actuar correctamente frente a ellas.

Las prácticas y la oportunidad de comparar esa realidad con la teoría fueron la mejor experiencia y más instructiva sin lugar a dudas. En mi caso pensaba que tenía una idea bastante amplia de la educación pero después de este máster puedo decir que me quedaba mucho por aprender. Ya que ese momento de tener que enfrentarse a una clase es algo que en ninguna clase de teoría se podrá alcanzar a reproducir con fidelidad.

Este periodo de prácticas en un colegio me permitió conocer la realidad de la profesión desde dentro, viendo los aspectos positivos y negativos a los que se tienen que enfrentar los docentes en su día a día.

La falta de motivación e interés por parte de los alumnos es uno de los problemas más latentes en esta sociedad y por tanto, esto influye en su rendimiento escolar, siendo el fracaso escolar una de sus consecuencias y uno de los retos más presentes en la sociedad actual. Según el INE en el año 2015, el abandono temprano de la educación-formación

alcanza la cifra de 24,3% para los hombres y 16,1% para las mujeres. El abandono temprano de la educación-formación ha sido siempre superior en los hombres. En los últimos años esta cifra se ha ido reduciendo, sin embargo la cifra de abandono temprano de la educación-formación en España para los hombres es la más alta de todos los países de la UE y casi duplica la cifra de la UE-28 (12,3%). [6]

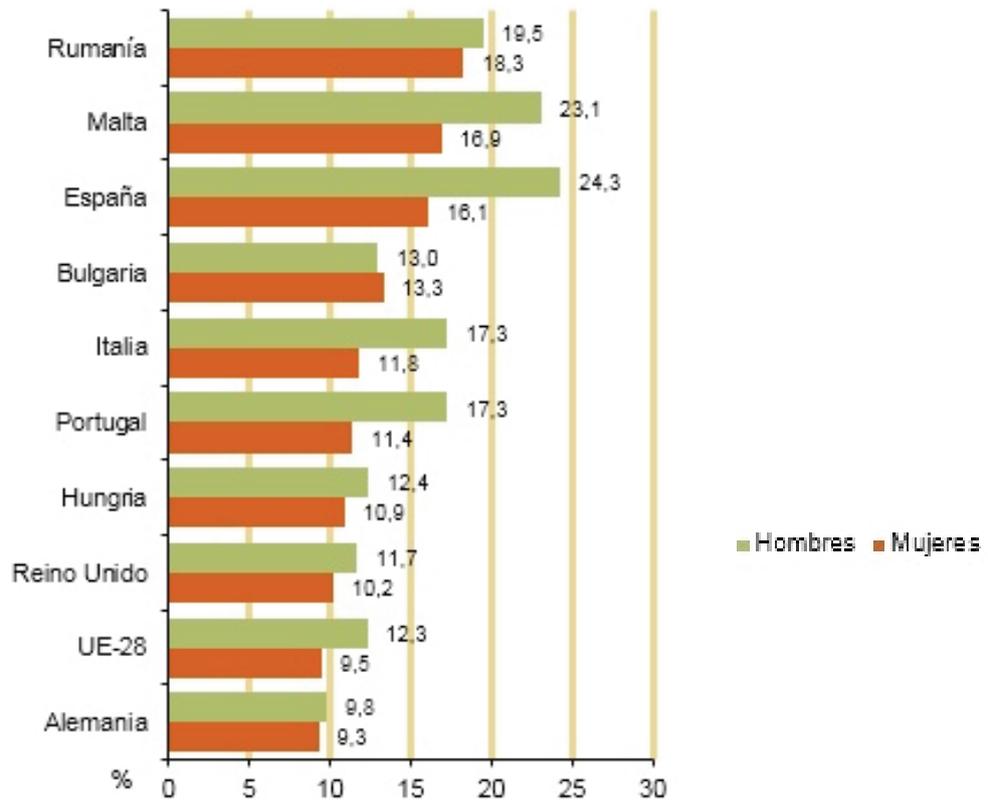


Imagen 1: Gráfica abandono temprano de la educación en países europeos

Estos datos tan desalentadores los pude corroborar en la parte práctica del máster, ya que en todas las cuatro clases que estuve, de unos 30 alumnos cada una, se apreciaban unos 8-9 alumnos (la mayoría chicos) que no tenían interés ni motivación por aprender. Han pasado unos años desde que estuve por última vez en una clase de la ESO y continúan existiendo los mismos grupos de “graciosetes”, los que no quieren estudiar y los aplicados... entre otros. En este sentido no ha cambiado mucho una clase desde que yo estuve en la ESO; sin embargo, actualmente se dispone de una mayor cantidad de recursos tecnológicos. La oportunidad de usar una pizarra digital, ordenadores o un proyector permite introducir nuevas dinámicas y métodos de aprendizaje más atractivos para los alumnos, siempre que se utilicen de la forma adecuada y no solo para proyectar el libro.

Por esto, creo que para llegar a ser unos buenos docentes en un futuro próximo tenemos que estar motivados por nuestro trabajo y, lo más importante, saber transmitir esa motivación a nuestros futuros alumnos siempre, con respeto, cercanía y confianza, utilizando los medios adecuados de los que disponemos y que a ellos les resulten atractivos y motivadores.

2. Justificación

A lo largo de este máster hemos realizado una gran variedad de actividades y trabajos dentro de diversas asignaturas, unos eran más prácticos o otros más teóricos... Y a cada uno de ellos se les puede considerar indispensables para nuestra formación, ya que enseñaban cosas diferentes. Para elegir las actividades a desarrollar a lo largo de este trabajo he pensado en las que, para mí, van a ser las que más me van a ayudar en mi futura labor docente. Estas actividades me van a ayudar tanto para tratar y conocer a los alumnos como para llevar a cabo la preparación de mis actividades y desarrollar las unidades en clase.

Entonces las actividades que se van a analizar en este Trabajo de Fin de Máster son la asignatura de Educación Emocional y la unidad didáctica desarrollada en el Prácticum.

2.1 Educación emocional

La asignatura optativa de Educación Emocional estaba impartida por la profesora M^o Pilar Teruel Melero durante el primer cuatrimestre. El objetivo de esta asignatura era educarnos emocionalmente tanto en el proceso de enseñar como en los modos por los que se adquiere dicha educación, ya que es imposible concebir la enseñanza sin la participación de las emociones.

Al finalizar esta asignatura habíamos adquirido una serie de conocimientos y estrategias útiles para nuestro trato, tanto con los alumnos como con el resto de personas con las que podamos interactuar.

Para potenciar el desarrollo de los valores y una correcta educación emocional, la asignatura hace hincapié en desarrollar estrategias y habilidades para generar emociones positivas, la habilidad de auto-motivarse y adoptar una actitud positiva.

Algunas estrategias y conocimientos adquiridos fueron:

- Estrategias que favorezcan la igualdad, la educación emocional y los valores, la igualdad de derechos y oportunidades...
- La habilidad de regular nuestras propias emociones, además de identificarlas y tratar de prevenir los efectos de las emociones negativas
- La habilidad para generar emociones positivas y ser capaz de automotivarse

La prevención de los efectos perjudiciales de las emociones negativas es una necesidad para mejorar la calidad de la enseñanza que impartimos, hablando desde el punto de vista emocional.

Tratamos una gran diversidad de temas, todos ellos relacionados con la educación emocional en la vida y en concreto en el entorno escolar, tales como la inteligencia emocional, la naturaleza de la emoción, la diferencia entre sentimiento y emoción, las

competencias emocionales, la psicología positiva, la motivación, las aportaciones de la neurociencia a la educación, el papel del profesor en las tutorías, las emociones dentro del plan de acción tutorial en la ESO, etc. Todo esto a través de una gran variedad de artículos y conferencias de psicólogos, pedagogos y escritores muy reconocidos como Enrique Rojas, José Antonio Marina...

La posibilidad de poder controlar y ser consciente de las emociones que uno tiene, ya sean las suyas propias del docente como las de sus estudiantes o el resto de sus compañeros, favorece a la igualdad, a la educación emocional y en valores, y a la formación ciudadana para que se traten con respeto entre unos y otros. Todo ello, para facilitar la convivencia entre la sociedad y la de cada individuo.

Con todos estos temas tratados, teníamos que realizar un trabajo de dicha asignatura sobre uno de esos contenidos de forma libre, tanto en tema como en formato. Es uno de los pocos casos en los que han dejado realizar un trabajo tan abierto, ya que habitualmente se tiende a acotar y dar especificaciones. Pero en este caso, la profesora M^o Pilar Teruel nos permitió usar nuestra creatividad y nos dio libertad y confianza para realizar el trabajo y seleccionar el tema. Al final del cuatrimestre teníamos que presentar nuestro trabajo y aunque era libre, siempre se podía consultar con la profesora y ella nos guiaba por el camino que creía más adecuado.

Los resultados finales de los trabajos de toda la clase fueron muy heterogéneos y a la vez muy ilustrativos y beneficiosos para nuestra formación tanto personal como docente. Esto se consiguió gracias a que cada uno lo hizo según su propio criterio, con total creatividad y dando unos puntos de vista y reflexiones muy personales y libres. Así, se logró acercar a cada uno de nosotros sus reflexiones más personales y diversas sobre un mismo tema y a través de diferentes medios como vídeos, películas, canciones...

En mi caso, para este trabajo elegí el tema del miedo. Durante todas las clases se habló de las diferentes emociones y sentimientos que hay, entre ellos el miedo, pero en ningún momento se llegó a profundizar sobre ese tema. Eché en falta hablar de los miedos de las personas, a qué tienen miedo y por qué existen esos miedos, ya que en los colegios nos encontramos con una gran variedad de problemas psicológicos derivados de estos miedos.

Miedo al fracaso, a quedarse solo, a ser diferente del resto o a destacar entre el grupo... son algunos de los miedos que podemos encontrar entre los más jóvenes y dentro de las clases. Y estos miedos en algunas ocasiones pueden derivar en trastornos psicológicos graves como anorexia, agresividad, depresión, etc. Por esto, decidí decantarme por este tema y así poder investigar un poco sobre ello.

Según el filósofo y escritor José Antonio Marina, existen miedos que no son malos porque avisan del peligro y sirven de ayuda; aunque hay otros que nos obstaculizan y perjudican el desarrollo personal. Estos últimos serían nuestros enemigos y habría que enfrentarse a ellos. [7]

El miedo, según Marina, nos impide disfrutar de las cosas, tomar decisiones e incluso nos llega a paralizar. Además, Marina es partidario de la educación emocional para que el niño adquiera buenos hábitos y sepa manejar las emociones.

2.2 La unidad didáctica desarrollada en el Prácticum II

Durante el máster hemos tenido dos períodos de prácticas en un centro educativo, siendo el primero el más corto de todos a modo de introducción. En este primer período de prácticas, que fueron a penas dos semanas, tuvimos nuestro primer contacto real con el centro, su organización y sus documentos. Esto fue esencial para conocer el funcionamiento de los centros y también, para conocer como futuros docentes la reglamentación y el marco legal en el que se trabaja.

También pude asistir a un par de clases de Tecnología, para tener una primera toma de contacto con los alumnos, y ver el funcionamiento de las clases y de los grupos, además de las instalaciones y los recursos de los que disponen. Aunque fueron pocas horas, fueron las suficientes como para tener una idea base de lo que me iba a esperar en unos meses.

Durante el segundo período de prácticas, que fue con el que más tiempo permanecí en el centro, pude asistir durante los primeros días a numerosas clases de Tecnología, tanto teóricas como prácticas en el taller, y también de Matemáticas. En estas clases ya pude ver bien cómo se comportaban todos los grupos, cómo funcionaban en conjunto e individualmente y además pude observar detenidamente la metodología que utilizaba mi tutor para cada clase y cada grupo.

Mientras asistía a estas prácticas, en las horas en las que no tenía clase, estuve preparando la unidad didáctica que tenía que impartir. En mi caso preparé la unidad de “Electrónica básica” que, por la programación, era la que les tocaba dar a los alumnos de 3º ESO a los que iba a dar clase. Era un tema que no dominaba mucho, ya que hacía años que no tocaba esos contenidos, por lo que tuve que ponerme al día y volver a estudiar todo lo que incluía esa unidad.

Para dicha unidad diseñé las actividades que iba a realizar en clase, las diferentes prácticas/experiencias de taller, las actividades de repaso y refuerzo, y la prueba escrita final. Para generar el contenido de la unidad, utilicé como base el libro de texto que empleaban los alumnos para esta asignatura: “Tecnologías II. Proyecto Ampère” de la editorial “edebé”, y una serie de libros sobre electrónica en los que aparecían circuitos y sus funcionamientos. Para adaptar algunos de esos contenidos al nivel del grupo, el tutor me asesoró sobre cuáles eran más adecuados, así como la mejor forma para introducirles esos nuevos conceptos.

Una actividad que me pareció muy instructiva, dentro del diseño de esta unidad fue el diseño de las prácticas y su comprobación. Para que los alumnos vieran in situ el funcionamiento de los componentes, cómo eran físicamente y sus aplicaciones pensé una serie de ejercicios para llevar a cabo por los alumnos en el taller. Pero antes de que ellos llevaran a cabo esas prácticas, yo tuve que comprobar que todos los componentes iban y realizar los circuitos que les pedía en las prácticas para verificar que su funcionamiento era correcto. Con estas comprobaciones, conseguí aprender más profundamente el funcionamiento de los componentes que iba a enseñar y así ganar confianza a la hora de realizar esos ejercicios con los alumnos.

Una vez diseñada toda la unidad didáctica, pude impartir la unidad al completo, incluidas las sesiones de prácticas en el taller y una sesión de repaso/refuerzo. Poner en práctica mi unidad fue la actividad más reconfortante de todas ya que pude ver una situación real y poner en práctica todo lo aprendido durante el curso. Asimismo, fue la primera ocasión en la que fui docente y me enfrenté sola a un nuevo grupo de alumnos. Gracias a esta experiencia, pude aprender de sus preguntas, su comportamiento y reacciones para comparar con lo que yo esperaba, lo que decía la teoría y lo que en realidad estaba viendo en las clases.

Este segundo período de prácticas me ha permitido aprender mucho y observar el funcionamiento de un colegio y de un grupo de alumnos. Considero que la actividad más formativa y fundamental que realizamos durante las prácticas es poder impartir alguna unidad didáctica y ver diferentes grupos, ya que es la mejor manera de poner en práctica todo lo que se nos han enseñado de manera teórica en las clases durante el máster.

En el desarrollo de la unidad didáctica del prácticum, me pude sentir profesora por primera vez y fue la recompensa de todo lo aprendido durante estos meses. En mi opinión es la mejor parte del máster con diferencia, ya que engloba todo lo visto durante meses.

3. Reflexión crítica sobre las relaciones existentes o posibles entre los proyectos seleccionados

A continuación, se va a hacer una reflexión crítica sobre las actividades seleccionadas anteriormente, la asignatura de Educación emocional y la unidad didáctica desarrollada en el Prácticum II. Esta reflexión servirá para valorar la aportación que pueden dejar estas actividades a los nuevos profesores y para ver que relaciones existen entre ellas.

3.1 Educación emocional

Los trabajos finales de la asignatura de Educación emocional fueron de lo más diversos, ya que la profesora de la asignatura M^o Pilar Teruel, deliberadamente, dejó que cada alumno eligiera su propio tema. Los trabajos se podían realizar tanto individualmente como en pareja o por grupos, como más cómodos nos sintiéramos o si preferíamos hacer algo de nuestra especialidad con nuestros compañeros.

Otro aspecto que también era a nuestra elección fue la forma en el que lo expresáramos/ presentáramos, siempre de la forma que más nos gustase, pero con la condición de que expusiéramos nuestro trabajo final frente al resto de compañeros.

A lo largo de toda la asignatura, la profesora de Educación emocional supo motivarnos en cada una de sus clases con su carácter alegre, positivo, cercano, y siempre respetuoso. Sus clases siempre fueron muy distendidas, con un ambiente agradable que nos incitaba a participar activamente, interactuar con los compañeros y aprender los contenidos que para muchos resultaban totalmente novedosos, ya que proveníamos de especialidades muy técnicas como tecnología, informática, matemáticas... Además, durante todo el curso nos mostró diversas herramientas y recursos para comunicarnos con los alumnos, padres y otros compañeros de profesión; para comprender a nuestros alumnos y también para controlar y regular nuestras propias emociones.

El desarrollo del trabajo

Esta profesora ha destacado por su carisma y toda la energía positiva que era capaz de transmitir a cada uno de sus alumnos, por lo que todos nos animamos a realizar el proyecto abierto que nos propuso, en mi caso decidí tratar el tema de los miedos que tienen las personas. Elegí este tema porque me parecía esencial conocer los diferentes miedos y problemas que podrían causar, tanto a los alumnos como a las personas que nos rodean. Y además, me parecía interesante intentar analizar esas razones y tratar de aplicar todas esas herramientas positivas y alegres que nos ha proporcionado esta asignatura, pero por otro lado me parecía muy importante conocer algunas de las problemáticas psicológicas existentes en la actualidad.

Con este trabajo lo que quería mostrar era qué es el miedo, qué miedos tiene la gente joven y cómo se pueden superar. Para ello llevé a cabo una investigación sobre este tema, con material que me había proporcionado la profesora y otros que encontré. El miedo es una emoción en cierta forma adaptativa al entorno que nos rodea, pero en ocasiones puede llegar a ser disfuncional. Cuando se llega a ese extremo se habla de miedo patológico. El miedo patológico es aquel que supera un cierto límite y consigue que la persona se bloquee y se vuelva incapaz de reaccionar de forma adaptativa según las circunstancias a las que se enfrente. [8]

El miedo puede llegar a generar malestar clínicamente significativo y repercutir negativamente en el área personal, familiar, escolar y/o social. Existen estudios que muestran que entre el 30% y el 50% de los niños presentan uno o varios miedos intensos. Frecuentemente aparecen diferencias de género y edad, encontrándose que las niñas puntúan por encima de los niños en los inventarios de miedo, de la misma manera que los niños de ambos sexos obtienen puntuaciones superiores a los adolescentes. De los 12 a los 18 años predominan los miedos que tienen que ver con las relaciones interpersonales y la pérdida de la autoestima (Echeburúa, 1993; Méndez, Inglés e Hidalgo, 2002). En general, los miedos físicos como animales, tormentas, daño, etc. disminuyen con la edad; mientras que se acentúan los miedos sociales como ridículo, rechazo, hablar en público, etc. (Graziano, DeGeovanni y García, 1979). En general, los miedos pueden ser descritos como fenómenos normales y los asociados con la edad tienden a considerarse transitorios y de corta duración (Morris y Kratochwill, 1983). Sin embargo, en una proporción de niños y adolescentes pueden convertirse en crónicos. [9]

Los miedos que tienen muchos adolescentes puede llegar a ser una patología que, si llegamos a conocerla lo suficiente, puede darnos algunas pistas para comprender su comportamiento y saber qué puede estar pensando aunque no llegue a expresarlo. Es una situación muy difícil tanto de detectar como de tratar pero, como docentes, debemos estar muy atentos a las señales que dan los alumnos e intentar darles herramientas para intentar superar esos miedos que pueden coartarles de hacer cosas, sobre todo a aquellos que permanecen en silencio y no llaman la atención con comportamientos disruptivos.

A lo largo de todo el desarrollo de este trabajo, la profesora M^o Pilar Teruel siempre nos animaba a que le diéramos nuestro toque personal para que el trabajo fuera único, consiguiendo elaborar algo que sólo nosotros pudiéramos llegar a hacer, con total creatividad y libertad. Además en cada clase intentaba siempre poner todo de su parte para conocernos a cada uno de sus alumnos que asistíamos a clase. Esto último, unido a su excepcional forma de impartir las clases creaba un ambiente en clase muy bueno y agradable, que daba pie a consultar dudas del trabajo y de otros aspectos académicos. E incluso algún compañero se atrevía a consultar aspectos personales con ella, gracias a la cercanía y predisposición que mostraba con todos.

El resultado

El resultado final de mi trabajo fue un vídeo compuesto por una serie de vídeos a modo de testimonio y otras imágenes que en total tiene una duración de alrededor de 5 minutos. En este vídeo se pueden distinguir cuatro partes:

1. Definición de qué es el miedo y lo que provoca
2. Varios testimonios de gente joven hablando de sus miedos
3. Análisis de cuáles son los miedos más frecuentes
4. Herramientas para tratar de superar esos miedos o disminuirlos

La primera parte del trabajo muestra qué se entiende por miedo. La diferencia entre los miedos normales, que nos avisan de un peligro, y que por tanto son una fuente de motivación y ayuda; y también, los miedos exagerados y patológicos, que son los que obstaculizan nuestras acciones y nuestro desarrollo personal.

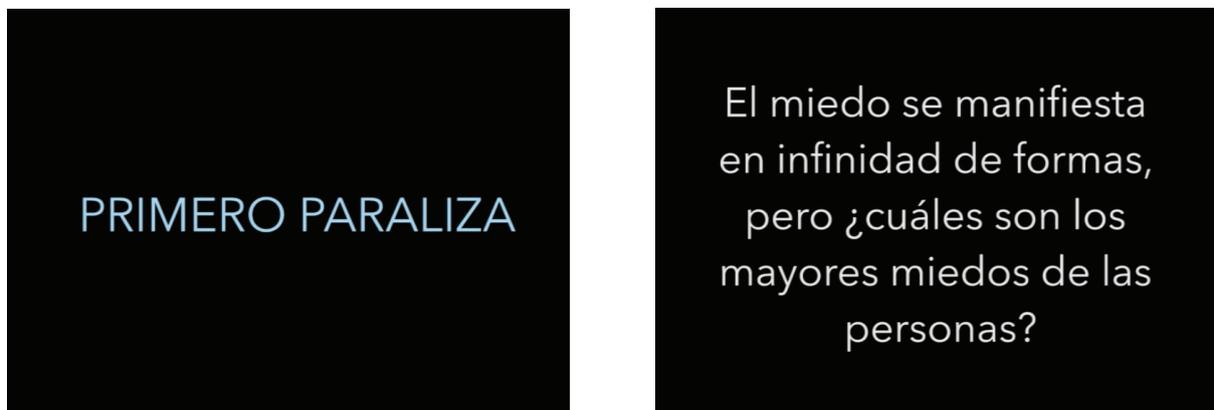


Imagen 2: Fotogramas del vídeo final

Tras esta parte introductoria, aparecen unos 10 vídeos cortos de unos 20-30”, en los que varias personas cuentan su mayor miedo o miedos, explicando un poco en que consiste ese miedo, desde cuando lo tienen, que causan en ellos... Básicamente tenían que responder a la pregunta: ¿Cuál es tu mayor miedo en la vida?. Y muchos de ellos decían que nunca se habían hecho esa pregunta, sin embargo tras reflexionar unos minutos todos tenían claro cuál o cuáles eran.

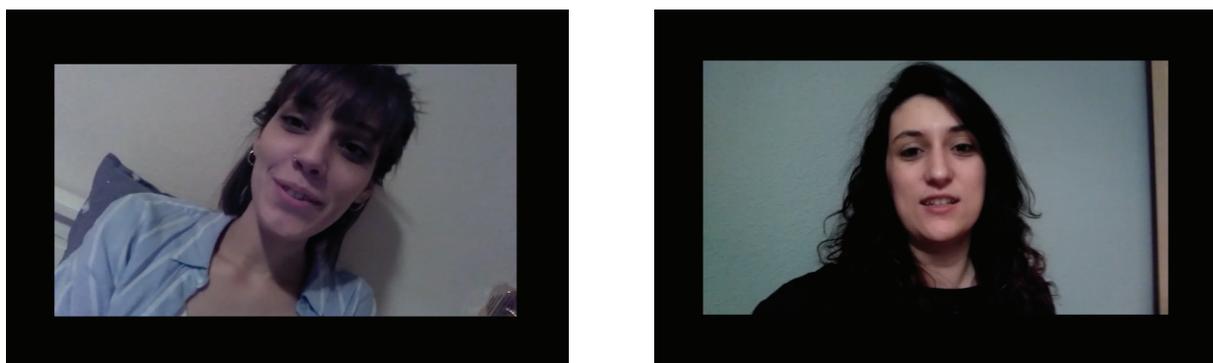


Imagen 3: Fotogramas de los testimonios en el vídeo

Tras analizar los testimonios de los que disponía e investigar sobre los miedos más frecuentes en la adolescencia y juventud (alguno también se podrían extrapolar a la madurez), se podría afirmar que éstos son:

- Miedo a lo desconocido/incertidumbre
- Miedo a la muerte o a perder gente cercana
- Miedo al fracaso tanto escolar como académico
- Miedo a la soledad o quedarse aislado.

Esta sería la tercera parte del vídeo, donde se proyectan diferentes imágenes que retratan esos miedos.



Imagen 4: Fotogramas de los diferentes miedos

Para finalizar el trabajo, se da una pequeña explicación de por qué José Antonio Marina cree que la educación emocional es fundamental para evitar y superar esos miedos. Ya que para Marina la autorregulación emocional es una de las funciones de la inteligencia, la cual es esencial para regular los miedos propios. [10] Además de una serie de pautas para intentar superar esos miedos. Y por último, se muestra una frase que se atribuye a Nelson Mandela y la profesora M^o Pilar Teruel nombró en varias ocasiones que me pareció muy acertada para terminar este trabajo.

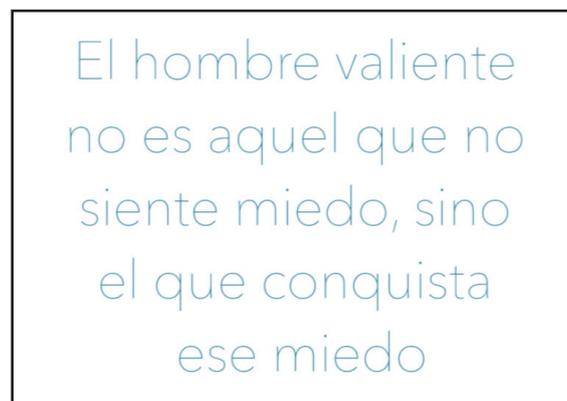


Imagen 5: Último fotogramas del vídeo

Reflexión final sobre el trabajo

Al finalizar el trabajo y reflexionar sobre él, me di cuenta de que la falta de definición del formato del trabajo y del tema hace sacar el máximo esfuerzo por parte de cada uno, implicando una gran parte creativa. Esta parte creativa, hasta la fecha, no ha sido excesivamente desarrollada en la educación, por lo que es muy habitual encontrar a alumnos que no estén muy acostumbrados a llevar a cabo trabajos tan amplios y creativos. Por ello, se podría decir que la elaboración de este trabajo puede tener dos caras, dependiendo de la persona que lo realice. Esta claro que la profesora M^o Pilar Teruel fue capaz de motivar e involucrar a sus alumnos para realizar el trabajo y asistir a sus clases sacando provecho al máximo de cada uno de ellos. Pero al ser un trabajo tan abierto, algunos alumnos optaron por no realizarlo ya que no sabían por dónde empezar, qué tema elegir o, al ser voluntario, preferían hacer solamente el examen por comodidad.

Otro aspecto que podía volverse en contra de la profesora al realizar este trabajo era que no teníamos unas bases definidas en cuanto a cuáles iban a ser los criterios de evaluación. A lo largo del transcurso de las clases, la profesora no definió bajo qué criterios iba a evaluar los trabajos. Este aspecto, la evaluación, como siempre creaba una gran preocupación entre los alumnos, ya que todos queríamos saber cómo íbamos a ser evaluados al ser trabajos tan diferentes y subjetivos. Sin embargo en ningún momento llegó a decirnos cómo iba a ser ese proceso de evaluación, sólo que no nos preocupáramos por ello y que continuáramos trabajando, ya que si lo hacíamos bien no teníamos por qué preocuparnos. Esto podía servir de alivio para muchos pero otros preferían tener en la guía docente cuáles iban a ser los criterios y herramientas de evaluación.

Dejando estos aspectos a un lado, poder cursar esta asignatura y realizar este trabajo me parece que es una oportunidad muy valiosa para aprender una gran variedad de estrategias y herramientas para tratar con las personas en tu vida, sobre todo con los alumnos, los padres o familiares de estos alumnos y el resto de compañeros con los que trabajemos.

3.2 La unidad didáctica desarrollada en el Prácticum II

Todos los Practicum los realicé en el colegio de Zaragoza “Salesianos”. Dentro de estas prácticas, mi tutor me dio la oportunidad de asistir a todas las clases de Tecnología de 2º y 3º y a las clases de Matemáticas Aplicadas de 3º. Pude impartir clase de matemáticas y de tecnología a los alumnos de 3º de la ESO, sin embargo sólo impartí la unidad didáctica diseñada y desarrollada por mí con los alumnos de Tecnología de 3º, concretamente “Electrónica básica”. Cabe destacar que gracias a esta experiencia pude valorar el trabajo que en el futuro me supondrá la preparación de las clases y el trabajo que han realizado mis antiguos profesores para impartir las clases.

A la hora de comenzar a planear la unidad didáctica, mi tutor me dio total libertad para emplear la metodología que quisiera. Sin embargo, esto no fue del todo cierto ya que los alumnos estaban condicionados por una lista de preguntas que tenían de cada unidad y que en teoría correspondían con las posibles preguntas del examen. Hasta entonces lo que hacían en las clases era ir contestando a esas preguntas a medida que avanzaban dando materia. Por tanto tenía libertad para hacer las clases como quisiera según lo que me había dicho mi tutor pero luego me sentí algo condicionada por la dinámica tan marcada que ellos llevaban y a la que estaban tan acostumbrados.

El desarrollo de la unidad

La unidad didáctica que iba a impartir era “Electrónica básica”, un tema sobre el que nunca he profundizado en mis años como estudiante de ingeniería, por tanto tenía que ponerme al día con los contenidos. Aunque gracias a la asignatura de Contenidos disciplinares de Tecnología, en alguna clase tratamos el tema de la electrónica y tuve una introducción bastante profunda de parte de los conceptos que iba a tener que dar en mi unidad didáctica. El profesor Juan Carlos Moreno nos impartió un par de clases magistrales sobre resistencias y condensadores, dos componentes electrónicos que aparecían en mi unidad didáctica. Después de estas clases magistrales, fuimos a los laboratorios para comprobar de forma física toda la teoría vista en las clases. Lo que vi que era una magnífica idea, ya que al ver in situ el propio funcionamiento de esos componentes y las posibilidades que permitían, para mí fue mucho más sencillo recordarlo y afianzar esos conocimientos.

Además de aprovechar estas clases para actualizar mis conocimientos, utilicé los recursos digitales y la información que ofrece el libro “Tecnologías II. Proyecto Ampère” de la editorial “edebé”, ya que era el punto de partida sobre el que avanzaban los alumnos. A estos recursos se le pueden añadir muchos otros para ampliar los conceptos y la manera en la que se iba a exponer toda la información, y consultar el BOA para conocer los contenidos mínimos, los estándares de aprendizaje, criterios de evaluación... En este caso los contenidos que se iban a trabajar con esta UD eran los siguientes:

- La electrónica y sus aplicaciones en diversos ámbitos.
- Tipos de componentes electrónicos existentes (pasivos y activos): resistencias, condensadores, diodos, transformadores...

- Ley de Ohm. Resolución de circuitos eléctricos sencillos: serie, paralelo y mixto.
- Símbolos normalizados para cada uno de los componentes de los circuitos.
- Tipos de circuitos electrónicos. Circuitos impresos e integrados.

A la vez que iba diseñando la UD, me pareció muy importante observar a los alumnos a los que iba a impartir clase, para ver su comportamiento como clase y los grupos que se distinguían. De esta forma podría enfocar las clases de una forma u otra y adaptar la metodología a sus características.

La clase a la que me dirigía era un grupo numeroso de unos 30 alumnos, de los cuales había unos 10 alumnos de PMAR. En conjunto les gustaba bastante trabajar en el taller, por lo que pensé que sería apropiado darles en unas clases de teoría los conceptos básicos de los componentes electrónicos que íbamos a ver y tras eso, en unas clases prácticas, ver cómo funcionaban montando circuitos en el taller.

“Lo que tenemos que aprender a hacer, lo aprendemos haciendo” es una cita que está atribuida a Aristóteles. Con el paso de los años, numerosos especialistas en educación han acabado afirmando esta cita del filósofo griego, entre ellos el pedagogo estadounidense Edgar Dale. El “Cono del Aprendizaje”, desarrollado por este conocido pedagogo, representa una pirámide que explica cuáles son los métodos más y menos efectivos para el aprendizaje. Según esta representación, en la cúspide, con menor incidencia positiva, se ubican los métodos que implican una mayor pasividad del alumno, como leer, ver u oír. Sin embargo, en la base se sitúan los métodos más eficaces, que requieren mayor actividad por parte del aprendiz: experiencia directa, simulaciones, demostraciones... [11] De ahí la idea de impartir esta clase de forma activa, para que los alumnos pudieran experimentar de forma directa con los conceptos que se les estaban exponiendo y así comprender mejor lo que estaban viendo y todas sus funciones.

El resultado

El resultado final del desarrollo de la unidad didáctica “Electrónica básica” para los alumnos de 3º de ESO fue una unidad distribuida en 6 sesiones, donde se incluye la teoría, la práctica y su evaluación.

Con el desarrollo de esta unidad se pretendía que los alumnos conocieran los componentes básicos de la electrónica y sus características, para que luego con ellos vieran que podían ser capaces de crear y qué componentes forman parte de los objetos que en su día a día usan.

También me parecía interesante que pudieran ver una pequeña evolución de la electrónica y ver cómo se ha llegado a lo que hoy en día conocen como productos electrónicos. Y ver las múltiples aplicaciones en ámbitos muy diversos, como el hogar (electrodomésticos), la industria (máquinas de control automático) y las telecomunicaciones (móvil, reproductores...), ya que con alguno de estos sectores ellos están familiarizados, sino es con todos.

Para dar los conceptos teóricos en las clases, creé una presentación propia para que los alumnos pudieran seguir la UD (ver Anexo A). En esta presentación estaban los conceptos básicos que tenían que saber y sus aplicaciones. De esta forma también podía contestar esa lista de preguntas que tenían de forma indirecta, ya que les avisé de que la respuesta a todas esas preguntas estaban ahí, sólo que ellos eran los que tenían que buscar esa información.

Las actividades propuestas para realizar con los alumnos se dividían en tres fases:

- Inicial de contextualización y recordatorio de conocimientos previos, así como de motivación
- Desarrollo de nuevos contenidos y estructuración de estos conocimientos
- Síntesis y aplicación del conocimiento

La programación de las sesiones, en las que se llevó a cabo esta UD de “Electrónica básica”, se distribuyó de la siguiente forma: dos clases para la explicación de teoría y otras dos clases para realizar una serie de prácticas en el taller con componentes electrónicos.

En la primera clase de teoría vieron qué es la electrónica y qué aplicaciones futuras puede tener, así como lo que se está creando gracias a ella. También se explicó la diferencia entre elementos pasivos y activos y también se les introdujo las resistencias y los condensadores. Tras esta clase de teoría fueron al taller para ver cómo funcionan esos componentes pasivos y tuvieron que realizar una serie de ejercicios para comprobar su funcionamiento y sus posibilidades. Durante estas clases prácticas, aunque realizaban las prácticas por grupos, cada uno tenía que rellenar una ficha que entregaban a final de la sesión y era evaluable.

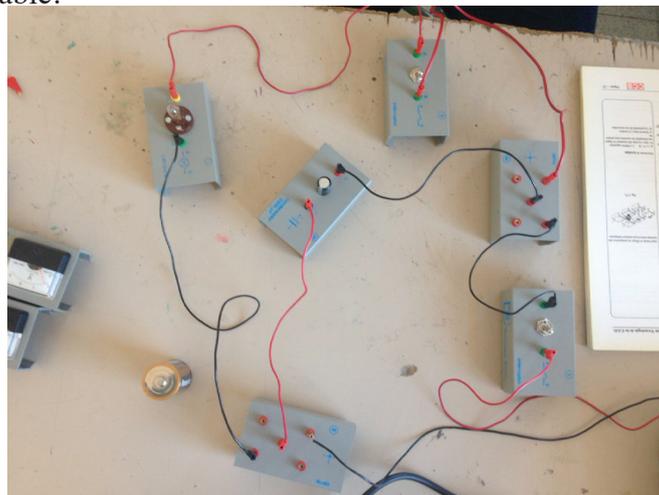


Imagen 6: Práctica de taller con condensadores

En la segunda clase de teoría, se les explicaron los elementos activos como transistores, diodos..., la diferencia entre circuito impreso e integrado y se realizaron problemas de condensadores y resistencias. Al igual que con la anterior, tras esta clase, tuvieron

una clase práctica en el taller donde vieron con diferentes circuitos el funcionamiento de estos componentes y sus características.

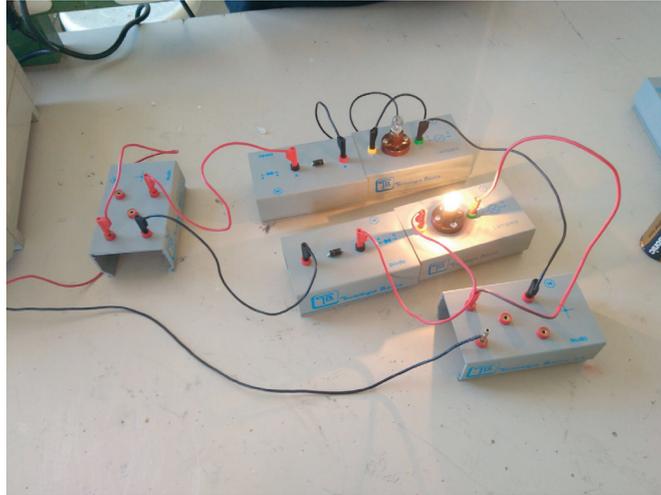


Imagen 7: Práctica de taller con diodos

Después de estas clases prácticas, les devolví las fichas que me habían entregado con algunas anotaciones para que se las pudieran mirar y así las tuvieran presentes para prepararse la prueba escrita.

Por último hubo una clase de repaso de cara al examen tanto de problemas como de elementos teórico/prácticos (ver Anexo B). Esta clase se planteó a modo de competición, donde por grupos tenían que ir haciendo una serie de pruebas para conseguir pasar a la siguiente fase. Por ejemplo, lo primero que tenían que hacer era identificar el símbolo normalizado de cada componente con su nombre correspondiente, cuando tenían eso correctamente tenían que unir esos componentes con su definición. Así con varios ejercicios a modo de repaso, hasta llegar a los problemas con condensadores y resistencias, y así logramos repasar todo lo que habíamos trabajado para afianzar conceptos para realizar la prueba final.

En la última sesión de todas realizaron la prueba escrita final, en la que tenían ejercicios relacionados con las prácticas realizadas en el taller y con la teoría dada en clase. Para evaluar la unidad se tuvo en cuenta, además de esta prueba escrita, tanto las prácticas realizadas, en las que tenían que entregar una ficha de cada una de ellas, como las tareas diarias y su actitud.

Con todas estas clases y actividades, al final los alumnos acabaron sabiendo sobre electrónica, los componentes pasivos y activos, así como su simbología y la diferencia entre circuito integrado e impreso. También eran capaces de resolver y plantear de forma ordenada problemas de condensadores y resistencias y realizar circuitos según lo que les pidiera, por ejemplo con dos condensadores cómo colocarlos para acumular la mayor carga posible. Por último los alumnos consiguieron trabajar en equipo y llevar a cabo las medidas de seguridad adecuadas para la prevención de accidentes con este tipo de componentes.

Reflexión final sobre el trabajo

En este caso el trabajo a realizar consistía en entregar y programar una unidad didáctica completa con el aliciente de que iba a ser llevada a la práctica. En mi caso era la primera vez que hacía una UD y por supuesto, en enfrentarme a una clase entera.

Gracias a este periodo de prácticas, en el que tenía que impartir una unidad didáctica, he podido aprender a planificar, diseñar, desarrollar e implementar las actividades en una clase real, con todos los contratiempos que eso conlleva.

Durante este breve tiempo de prácticas, en el que hemos impartido una UD, puedo decir que he podido tener a grandes rasgos una visión global de lo que conlleva gestionar una clase y a sus alumnos. También, al estar rodeada de profesores con formas de trabajar tan distintas y variadas he podido ampliar mis conocimientos sobre las diferentes metodologías y estilos de aprendizaje que existen.

Algo que me parece importante a destacar, y que he aprendido durante estas prácticas, es que ha sido la mejor forma de darme cuenta de que por mucho que programes y pienses que tienes todo bien planificado, siempre puede surgir algún imprevisto, bien sea técnico o que algún alumno no está por la labor de participar. Siempre nos encontraremos en nuestra labor docente diferentes perfiles de alumnos con distintos roles y necesidades a las que nos tendremos que adaptar, y además, tendremos que amoldar las actividades ya diseñadas a sus capacidades. Por ello hay que tener siempre una buena colección de recursos y tener la capacidad para detectar esas necesidades y adaptarlas rápido.

Por último, decir que ha sido la actividad más interesante, formativa, enriquecedora y reconfortante de todo el máster, ya que hemos podido ver cuál era el resultado de llevar a la práctica nuestro propio trabajo.

4. Conclusiones y propuestas futuras

Durante todo este máster se han realizado una gran cantidad de trabajos que habían reflexionado sobre el papel del profesor en el pasado, el presente y el futuro.

En el pasado no se disponía de estas nuevas tecnologías e informática, pero llegó un momento en el que existía y directamente no se contaba con esas nuevas posibilidades que ofrecían estas tecnologías. Las bases de toda enseñanza era memorizar y repetir, además de obedecer al profesor siempre, dejando a un lado la libertad de expresión y de creatividad. Solía buscarse crear grupos de alumnos iguales, homogéneos.

Actualmente, el papel de la educación ha perdido algo de protagonismo porque en nuestra sociedad muchos la han trasladado a un segundo plano. Por ello, hay una diferencia entre lo que la sociedad necesita y quiere, y lo que el sistema educativo actual ofrece a esta sociedad. Cada cuatro años la ley educativa sufre una serie de cambios, pero de momento esas modificaciones no han conseguido adaptarse al cambio y dar una respuesta óptima a la sociedad actual y futura. Además, el haber estudiado la legislación educativa y su evolución en una asignatura del máster me ha proporcionado una visión más crítica y concreta de las reformas educativas que se están realizando actualmente.

Nos encontramos ante una época en la que se tiene una gran base de datos en tan solo clic, llamada Internet, y que además cabe en un dispositivo que podemos llevar a todas partes. Gracias a esta tecnología y facilidad de acceder a la información la dinámica de memorizar y repetir se ha quedado obsoleta. Pero, por ahora, continúa estando presente el papel del profesor como único poseedor del conocimiento, las metodologías de enseñanza basadas en clases magistrales y los alumnos con escaso protagonismo en su propio aprendizaje, siendo gran parte de este aprendizaje pasivo en vez de promover un aprendizaje activo.

Este máster comienza con contenidos de carácter genérico que, a priori, puede parecer que no tienen mucha relación con nuestra meta final, la de impartir clases. Sin embargo, esta introducción al alumnado en las cuestiones básicas y generales es la base para poder ir avanzando hacia contenidos más concretos de cada especialidad y la puesta en práctica de esas metodologías y estilos de enseñanza.

Los tres períodos de prácticas están bien programados respecto a nuestro máster, ya que están relacionados con las materias que se imparten en el momento previo de realizar cada uno de ellos, y así se puede ver la aplicación de lo aprendido en estas prácticas. Sin embargo, estos periodos suelen coincidir con el final de trimestre y su respectiva evaluación, por lo que son varios días de ver a los alumnos realizando exámenes. Además, opino que el segundo periodo de prácticas acaba resultando escaso en tiempo para los alumnos del máster, debido a que una vez que empiezas a acostumbrarte a la dinámica de la clase y te haces con los alumnos éste acaba.

Tras este año en el máster, he podido ver la realidad que existe en los colegios y en las aulas, así como ser consciente de la situación de los profesores y los alumnos. Y también he podido ver cómo la figura y visión del profesor está sufriendo un gran declive por parte de la administración y de la sociedad. Cada vez se aprecia menos su labor y el

respeto por su profesión, llegando a menospreciar el papel de la educación en el futuro de la sociedad.

Como se ha mostrado en reiteradas ocasiones en varias asignaturas, el camino a seguir en el futuro tiene que promover un avance hacia una educación menos guiada, otorgando protagonismo a los alumnos, y basada en el aprendizaje significativo y activo. Además de promover la colaboración, el trabajo en equipo y la cooperación entre los alumnos y profesores.

En lo referente al máster, creo que habría que invertir muchas más horas en realizar más prácticas en los colegios y, como se está haciendo actualmente, revisar mejor los contenidos de algunas asignaturas para que no se repitan.

La asignatura optativa del primer cuatrimestre Educación emocional me parece que es esencial para el aprendizaje de habilidades y herramientas de comunicación y regulación emocional para todos los profesores, los futuros y los que ya están ejerciendo. Además de ser impartida por un claro ejemplo de una profesora con motivación y pasión por su profesión que sabe trasladarla a la perfección a sus alumnos.

El futuro de la educación en estos momentos no está muy definido, lleno de amenazas que podrían empeorar su situación, sin embargo existen oportunidades que pueden propiciar un cambio significativo en la educación y en la visión que tiene la sociedad de ella. Por ejemplo, uno de estos cambios es que sea un requisito obligado realizar un máster en el que te forman como profesor para poder clase en secundaria. Esto significa que se le está dando cierta importancia a la formación de los docentes y a la calidad de esa educación. Tener una base de la psicología, estar actualizados con los últimos avances en las metodologías, tener claro el marco legal en los que nos encontramos, poder distinguir los diferentes roles dentro de un grupo, actualizar nuestra biblioteca de recursos y conocer las características de las teorías de aprendizaje conlleva que tengamos una serie de herramientas y conocimientos que nos ayudaran a poder desarrollar nuestra labor docente con éxito.

5. Bibliografía

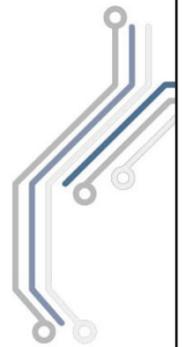
- [1]. Capítulo 2. Enseñanza y aprendizaje.
http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8927/D-TESIS_CAPITULO_2.pdf;sequence=4
- [2]. Aprendizaje colaborativo, un cambio.
http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/41551142/Aprendizaje_Colaborativo_Un_cambio_en_el20160125-26126-ixow8k.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAJ56TQJRTWSMTNPEA&Expires=1481622972&Signature=Kt3LTmAEktj0BLvvlCSridYeyT0%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DAprendizaje_Colaborativo_Un_cambio_en_el.pdf
- [3]. “Digital Natives, Digital Immigrants” by Marc Prensky.
<http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>
- [4]. Contra el mito de los nativos digitales.
<http://www.xataka.com/historia-tecnologica/contra-el-mito-de-los-nativos-digitales>
- [5]. Myths, Facts and Research on ‘Digital Natives’: A Review
<http://www.scielo.org.co/pdf/rups/v8n2/v8n2a03.pdf>
- [6]. Instituto nacional de estadísticas. Abandono temprano de la educación.
http://www.ine.es/ss/Satellite?L=es_ES&c=INESeccion_C&cid=1259925480602&p=1254735110672&pagename=ProductosYServicios%2FPYSLayout¶m1=PYSDetalle¶m3=1259924822888
- [7]. Artículo de El País de José Antonio Marina.
http://cultura.elpais.com/cultura/2014/05/13/actualidad/1399979494_788433.html
- [8]. Fobias y miedos
<http://www.psicologiaamayateron.com/fobias-y-miedos>
- [9]. Los miedos en la infancia y la adolescencia: un estudio descriptivo
<http://reme.uji.es/articulos/amxndf4650710102/texto.html>
- [10]. Los miedos y el aprendizaje de la valentía. José Antonio Marina
<http://www.joseantoniomarina.net/libro/los-miedos-y-el-aprendizaje-de-la-valentia/>
- [11]. http://www.consumer.es/web/es/educacion/otras_formaciones/2011/02/13/198891.php#sthash.Kmz9VM0K.dpuf

Anexo A. Presentación

1. Electrónica

La electrónica es la rama de la Física que estudia la conducción de electrones a través del vacío, de un gas o de un material semiconductor.

Los sistemas y dispositivos electrónicos tienen múltiples aplicaciones.





1. Aplicaciones

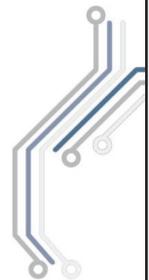
Hogar: se utiliza en la mayoría de electrodomésticos



Telecomunicaciones: se emplean en emisores y receptores de radio y televisión, telefonía, ordenadores, etc.



Industria: se emplean en sistemas de control automático y programable



2. Componentes electrónicos

Los componentes **pasivos** son elementos conductores que no crean ni amplifican las señales que reciben, como las resistencias, los condensadores o las bobinas.



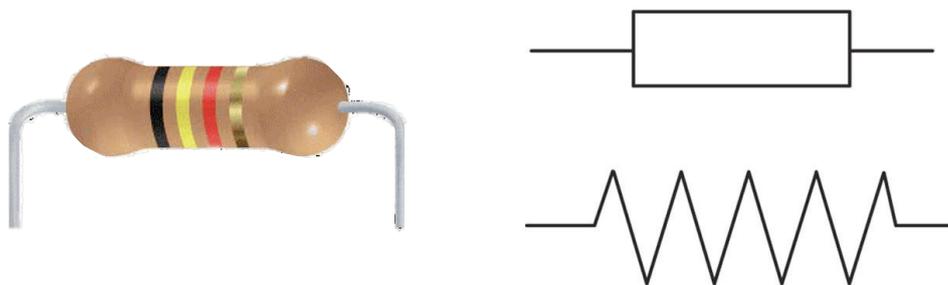
Los componentes **activos** son elementos semiconductores capaces de producir o de llevar a cabo una amplificación de la señal que reciben, como los transistores o los diodos.



2.1. Componentes pasivos

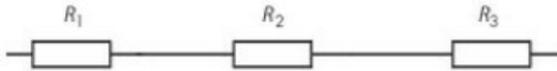
Una **resistencia lineal** es un componente pasivo cuya función es oponerse al paso de la corriente eléctrica. Su valor se mide en ohmios (Ω).

Según sus características pueden ser fijas o variables.



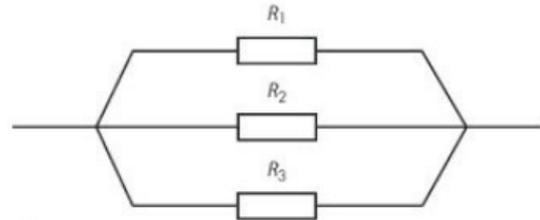
Asociación de resistencias

En serie



$$R_{eq} = R_1 + R_2 + R_3 + \dots$$

En paralelo

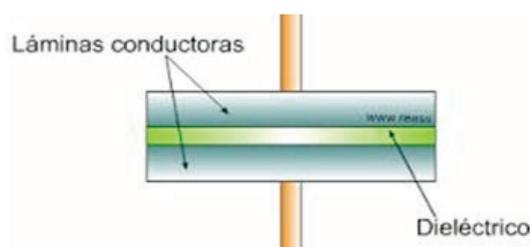


$$\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \dots$$

2.1. Componentes pasivos

Un **condensador** es un componente pasivo cuya función es almacenar carga eléctrica para cederla en un momento determinado. Cuando se conecta a una fuente de alimentación adquiere carga de manera instantánea. Si una vez cargado se conecta a una lámpara, ésta brillará un instante hasta que el condensador se descargue.

Está formado por dos placas metálicas llamadas armaduras y separadas por un material aislante llamado dieléctrico.



La **capacidad** de un condensador se define como el cociente entre la carga eléctrica Q que puede almacenar y la diferencia de potencial V que existe entre sus bornes.

$$C = \frac{Q}{V}$$

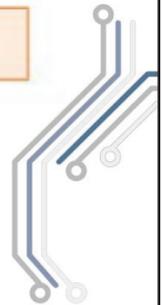
La unidad de medida es el **Faradio** (F).

En serie

$$\frac{1}{C_{eq}} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \frac{1}{C_3} + \dots$$

En paralelo

$$C_{eq} = C_1 + C_2 + C_3 + \dots$$



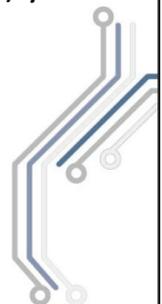
2.2. Componentes activos

El **diodo** es un elemento que permite el paso de corriente en un solo sentido. Está formado por la unión de dos cristales semiconductores, uno de tipo N (cátodo), y otro de tipo P (ánodo).

Los cristales tipo P son electropositivos, creando huecos en su estructura.

Los cristales tipo N son electronegativos y producen gran cantidad de electrones libres en el material.

Entre la gran variedad de diodos que se fabrican, destacan los *diodos rectificadores* (transforman c.a. en c.c.), los *diodos LED* (emiten luz) y los *diodos Zener* (reguladores de tensión).

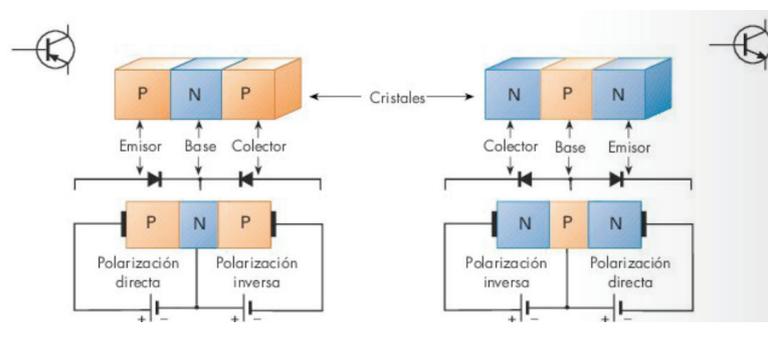


2.2. Componentes activos

El **transistor** se emplea para controlar y amplificar el paso de la corriente por un circuito electrónico.

Está formado por la unión de tres cristales semiconductores, denominados *base*, *emisor* y *colector*.

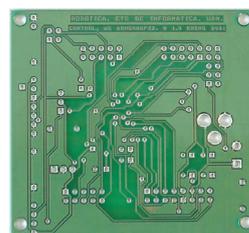
Cuando se combinan dos cristales de tipo P con uno de tipo N, tenemos un transistor PNP. Si la unión es de dos cristales de tipo N con uno de tipo P, obtenemos un transistor NPN.



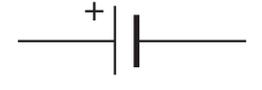
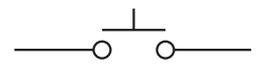
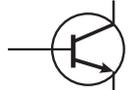
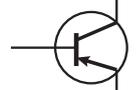
3. Tipos de circuitos electrónicos

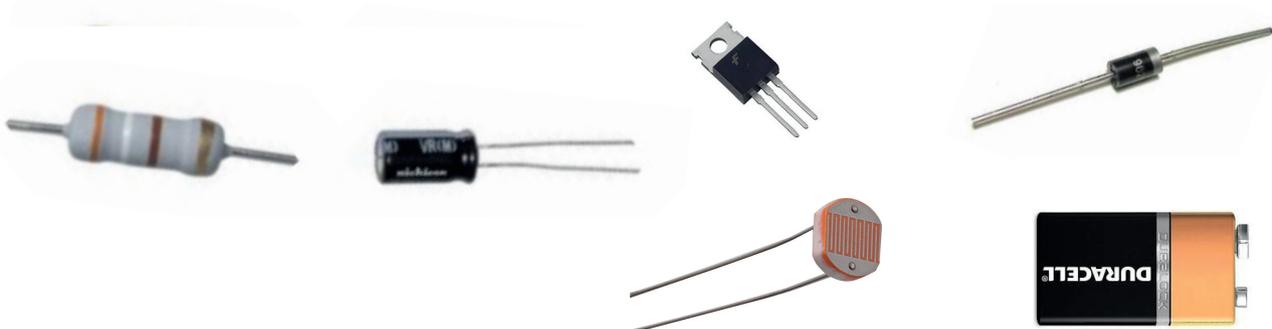
Un **circuito impreso** es una placa de material aislante (baquelita o fibra de vidrio) en una de cuyas caras se ha depositado una fina capa de material conductor (cobre) mediante procedimientos electrolíticos.

Un **circuito integrado** es un dispositivo electrónico formado por una capa de material semiconductores sobre la que se montan diferentes componentes (diodos, transistores, resistencias, condensadores, etc.) formando un circuito de pequeñas dimensiones.

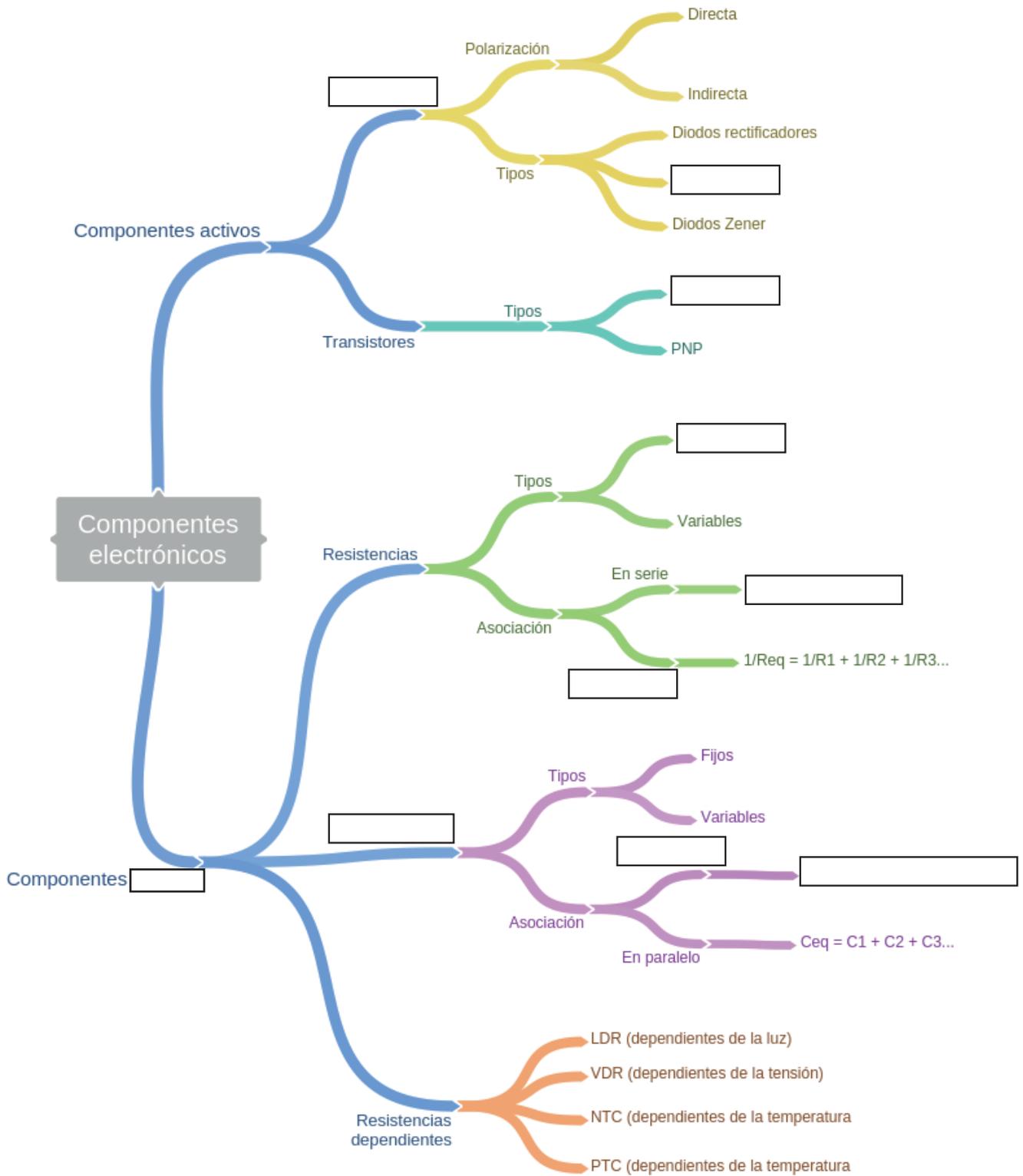


Anexo B. Actividades de refuerzo

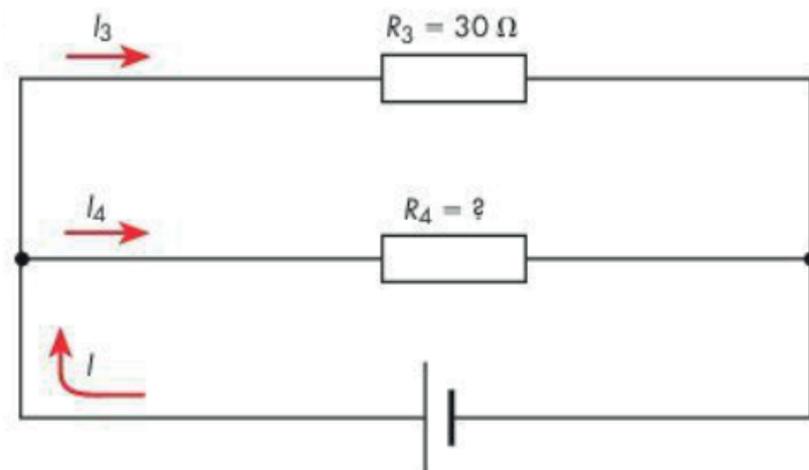
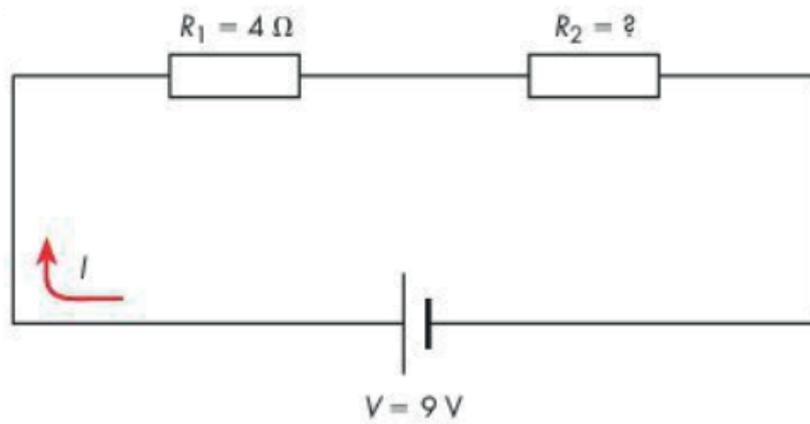
	Resistencia fija	Componente pasivo cuya función es oponerse al paso de la corriente eléctrica
	Resistencia LDR	Su valor óhmico disminuye cuando se ilumina
	Condensador	Componente pasivo para almacenar carga eléctrica y luego cederla
	Interruptor	
	Lámpara	
	Pila o fuente de alimentación	
	Diodo rectificador	Transforma la corriente alterna en continua
	Pulsador	
	Transistor NPN	Transistor constituido por dos cristales de tipo N y por uno de tipo P
	Transistor PNP	Transistor constituido por dos cristales de tipo P y por uno de tipo N
	Motor	



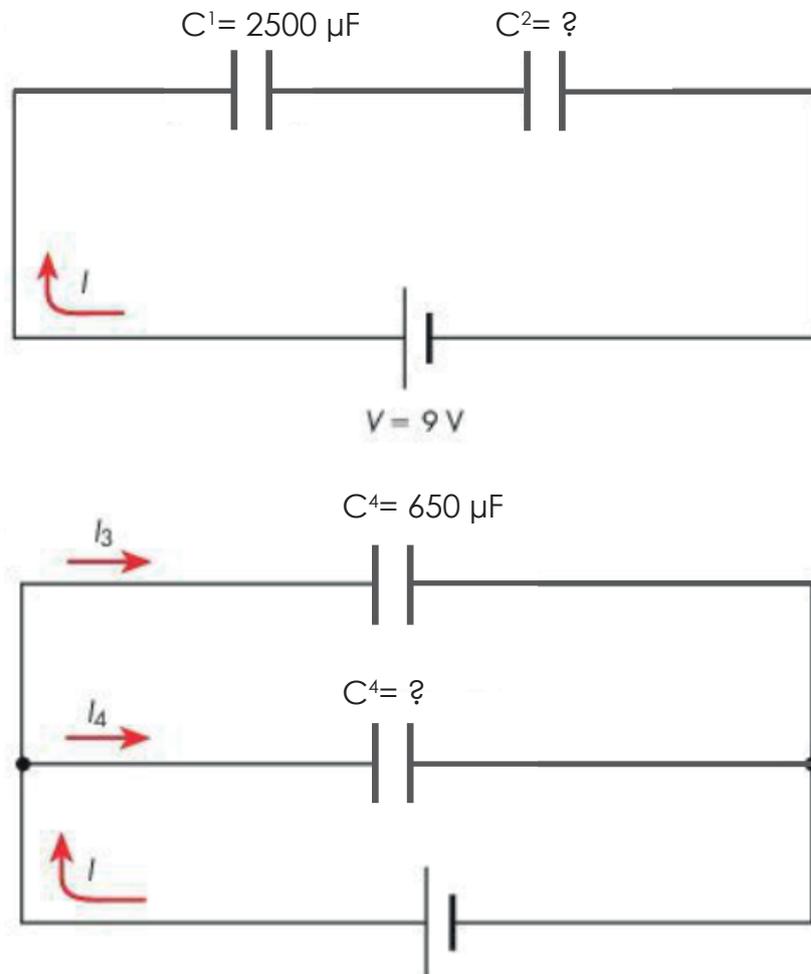
Componentes activos	magnitud que determina la cantidad de carga eléctrica que almacena un condensador (C)
Componentes pasivos	elementos semiconductores capaces de producir o crear una amplificación de la señal que reciben
Circuito impreso	rama de la Física que estudia la conducción de electrones a través del vacío, un gas o un semiconductor
Circuito integrado	tipo de diodo que se emplea para regular la tensión del circuito
Faradio	cada una de las placas metálicas que constituyen un condensador
Capacidad	unidad de medida de la capacidad de un condensador. Su símbolo es F
Zener	placa de material semiconductor sobre la que se montan componentes electrónicos
Electrónica	material que, en condiciones normales, no conduce la corriente pero se hace conductor si varían las condiciones de funcionamiento
Semiconductor	unidad de medida de la resistencia eléctrica
Ohmio	elementos conductores que no crean ni amplifican las señales que reciben
Armadura	placa de material aislante donde se ha depositado una fina capa de material conductor



1. En un circuito se ha sustituido una resistencia de 10Ω por otras dos colocadas de forma diferente. ¿Cuánto valen las nuevas resistencias? ¿Cómo están colocadas esas resistencias?



2. En un circuito se ha sustituido un condensador de $1000 \mu\text{F}$ por otros dos, pero colocados de forma diferente. ¿Cuánto valen los nuevos condensadores? ¿Cómo están colocados esos condensadores?



3. En un circuito encontramos una resistencia que tiene un valor óhmico de 24Ω que soporta una tensión de 6 V.

- Calcula la intensidad de corriente que circula por él.
- Indica de qué modo habría que colocar otra resistencia si queremos que la resistencia total del circuito sea el triple de la actual. Calcula su valor óhmico.