

Hoy alumna, mañana profesora.

Trabajo Fin de Máster

Ana Isabel Benedet Zamora

Especialidad Física y Química

Máster Universitario en Profesorado de Educación Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional y enseñanzas de idiomas, artísticas y deportivas.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	3
<i>Máster en Profesorado</i>	4
<i>¿Enseñar?</i>	5
<i>O educar</i>	6
<i>Para qué el Trabajo Fin de Máster</i>	7
DISTRIBUCIÓN DE LAS ASIGNATURAS	8
<i>Organización</i>	9
<i>Temporalización</i>	10
<i>Las competencias en el Máster</i>	11
LAS ASIGNATURAS	14
<i>Primer cuatrimestre</i>	14
<i>Segundo cuatrimestre</i>	18
<i>Las prácticas</i>	20
SELECCIÓN DE ACTIVIDADES	23
<i>El ciclo del agua</i>	23
<i>Práctica de laboratorio.</i>	25
<i>Distribución, acceso y usos del agua.</i>	27
CONCLUSIONES-Reflexión final.....	29
BIBLIOGRAFÍA	32

INTRODUCCIÓN

Este Máster Universitario en “Profesorado de Educación Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional y enseñanzas de idiomas, artísticas y deportivas” comenzó en el mes de octubre aunque previamente, en la última semana de septiembre, se realizó una semana de introducción al Máster. Realmente yo no pude participar de esa semana, así que no puedo evaluar los contenidos que se trataron o cómo se hizo.

Sí creo importante que esta semana de introducción, u otra parecida, debería realizarse antes de la matrícula en el Máster para explicar a los posibles alumnos cómo es el funcionamiento del mismo antes de que estos decidan si les interesa o no. Sería algo así como explicar al posible trabajador que se va a contratar cuáles van a ser sus funciones y qué se espera de él antes de que este firme el contrato. Ya que cuando firme el contrato (formalice la matrícula) no le quedará más remedio que seguir adelante con los criterios establecidos, le guste o no. Todo esto implicaría que las guías docentes tendrían que estar redactadas y ser definitivas (es decir, estar actualizadas para ese curso) antes del proceso de preinscripción.

Así los alumnos del Máster no se quejarían tanto, o si lo hicieran, no tendrían derecho a protestar. Ya sabrían lo que tendrían que hacer y lo que se les exigiría para conseguir el título.

Pero mi camino hacia la docencia comenzó mucho antes de esa semana de presentación. No se puede optar a este Máster sin antes tener una licenciatura, diplomatura o grado. Mi ingreso en el Máster fue gracias a mi licenciatura en Química, la cual me costó trabajo conseguir.

Tras la Selectividad no tenía muy claro que hacer, aunque sí sabía seguro que quería estudiar una carrera y que esta tenía que ser de ciencias. Al final terminé en la Facultad de Ciencias de la Universidad de Zaragoza.

Si bien es verdad que, cuando con 18 años apuntaba mis opciones de carrera universitaria, en algún momento me vi dando clases en un instituto; pero no he vuelto a acordarme de eso hasta hace poco. En ese momento también me acordé de esa visita que hicimos con la clase de química de 2º de Bachiller a una exposición de “el Circo de la Ciencia”; me gustó la manera tan amena y especial con la que aquel chico nos explicó cada uno de los sencillos experimentos. Yo quería hacer lo mismo, o por lo menos algo parecido, así que terminé haciendo química (creo que conmigo consiguieron el objetivo que buscaban)

Cuando en mis últimos cursos de carrera tuve la oportunidad de participar en el Circo de la Ciencia, no me lo pensé dos veces. Era algo que quería hacer desde que me matriculé el primer año. Y las experiencias adquiridas con esa tarea fueron sin duda algo que no tiene precio.

Al finalizar la carrera y obtener el título, decidí que por el momento quería dejar de estudiar así que opté por el mundo laboral.

He de confesar que no empecé el Máster porque deseara fervientemente aprender a ser profesor o porque esperara que con las asignaturas que se cursan en él terminase siendo una profesional de la docencia, sino porque poseer el título de este Máster es requisito indispensable para optar a oposiciones en Secundaria, sin él no puedes aspirar a ser profesor.

Debido a que mi interés en el Máster era únicamente el título, no me molesté en conocer que trabajos se iban a pedir durante el curso o que conceptos se iban a abordar en cada una de las asignaturas. El plan de estudios del Máster es el que es, en principio quien lo haya diseñado lo habrá hecho con la idea de que sea lo más completo posible y, te guste o no, es lo que hay; o lo tomas o lo dejas. Por ello, he de reconocer que no miré ninguna guía docente de ninguna asignatura hasta que comenzaron las clases, tampoco esperaba nada especial de ninguna de ellas.

Como las asignaturas obligatorias las tenía que recibir me gustasen o no, me limité a matricularme de las mismas sin pensar demasiado en qué podría aprender con ellas (ni siquiera en los nombres que tenían, aunque algunos sí me parecieron exageradamente largos) En las únicas asignaturas en las que deliberé más fueron las optativas; allí sí que estuve pensando cuáles eran las que más me podían interesar teniendo en cuenta las carencias que, pensaba por entonces, personalmente tengo en relación a esto de la docencia.

Así que de las asignaturas obligatorias puedo decir que, al no tener ninguna expectativa sobre ellas, no me defraudaron en gran medida. Con las optativas no puedo decir lo mismo, no resultaron ser lo que yo esperaba, a pesar de lo cual aprendí cosas interesantes.

MÁSTER EN PROFESORADO

El Máster es en “Profesorado”, está destinado a formar profesores a partir de una materia prima un tanto especial. Dicha materia prima son personas, en nuestro caso concreto personas de ciencias que en la vida han visto nada de pedagogía o didáctica. De manera que hay que empezar prácticamente desde cero, desde lo más básico que puede existir.

Este “cero” no está referido a los contenidos que, tras cinco años de carrera, se da por supuesto que los futuros docentes los llevan bien; sino a la metodología que deben aprender para transmitir esos conocimientos. Transmitir y aprender a poner en práctica dicha metodología es lo que más difícil resulta a los alumnos del Máster, ya que todo es nuevo para ellos y nunca se habían parado a reflexionar sobre ello.

Sólo hay que ver que en el Grado de Magisterio, donde las personas se forman para educar en Primaria, tiene un periodo cuatro años. Como se puede apreciar, en un año no se alcanza el mismo grado de preparación que en cuatro, pero asienta las bases para que el profesor de Secundaria y estudios superiores pueda empezar su actividad docente sin muchos problemas.

¿ENSEÑAR?

A pesar de existir carreras universitarias específicas (como es el caso de este Máster), destinadas a formar personas que sean capaces de transmitir conocimientos a otros, si a mí me planteasen la tarea de formar a estas personas me generaría un gran dilema. Pues, ¿cómo enseñar a enseñar?

Para comenzar habría que aclarar qué significa “enseñar”. Según la Real Academia Española, enseñar tiene ni más ni menos que seis acepciones diferentes, es:

1-Instruir, doctrinar, amaestrar con reglas o preceptos.

2-Dar advertencia, ejemplo o escarmiento que sirva de experiencia y guía para obrar en lo sucesivo.

3-Indicar, dar señas de algo.

4-Mostrar o exponer algo, para que sea visto y apreciado.

5-Dejar aparecer, dejar ver algo involuntariamente.

6-Acostumbrarse, habituarse a algo.

Teniendo en cuenta el contexto en el que estamos, no creo que ninguna de estas acepciones se ajuste exactamente a lo que la palabra “enseñar” debería significar dentro de un aula de Secundaria. Y ya no digamos en el ámbito de enseñar ciencias donde no se amaestra, no se exponen las cosas para que sean apreciadas como algo que tiene que estar en una vitrina de museo (más bien al contrario, se exponen teorías y se anima a buscar alternativas mejores o a ponerlas a prueba)

En nuestro caso “enseñar” sería algo así como transmitir conocimientos, habilidades, capacidades, competencias o las herramientas necesarias para alcanzar todo esto a nuestros alumnos. Pero dejando así la definición, sería igual que las acepciones 3 o 4 y la cosa va más allá. Como futuros docentes no podemos conformarnos con eso, tenemos que aspirar a que con nuestras enseñanzas los alumnos aprendan. Tiene que haber una relación directa entre enseñar y aprender.

Una vez que tenemos más o menos claro que enseñar y aprender deben ir de la mano, no es fácil mostrarle a alguien cual es la mejor manera de enseñar. Para ello esta persona tiene que aprender a enseñar, así que ¿cuál es la mejor manera de aprender? Y, ¿cómo enseñar a aprender? Son dos cuestiones cuyo fondo parece no tener fin y que han estado rigiendo la vida de los estudiantes del Máster durante todo el curso.

Por un lado hemos tenido que aprender conceptos que eran totalmente ajenos a nosotros hasta ahora, no siempre ha sido fácil llegar a aprender algo y no sólo repetirlo para el examen.

La mejor manera de aprender algo depende de qué es ese algo. Por ejemplo aprender a tocar un instrumento implica repetición y acción (no llegarás jamás a tocar una canción simplemente sabiendo identificar las notas musicales), mientras que para aprender otros conceptos bastará con leerlos o verlos una vez (sabrás que Irlanda es una isla con sólo verla en el mapa)

Pero siempre hay que tener en cuenta que, aunque cuentes con ayuda de fuera, el acto de aprender es personal y prácticamente intransferible. Soy yo la que tiene que

aprender, nadie va a aprender por mí. Por eso es importante la motivación personal con respecto a lo que estamos intentando aprender. Algo que nos guste, nos llame la atención o nos aliente a conseguir algo hará más propicio el aprendizaje, ya que estaremos más dispuestos hacia él.

Así la práctica, el hacer y la motivación son algunos de los elementos esenciales en el aprendizaje.

Por otro lado, enseñar a aprender resulta un poco más complicado. Y esto es precisamente lo que se espera que consigan hacer los alumnos que cursan el Máster, tienen que enseñar determinados contenidos que los alumnos de sus aulas deben aprender. Además tienen que propiciar en ellos el desarrollo de ciertas competencias, concretamente de ocho Competencias Básicas.

O EDUCAR

No hay que olvidar que, entre otras cosas, este Máster capacita para impartir clases en EDUCACIÓN Secundaria.

A todos nos gusta hablar de educación (infantil, primaria, secundaria, cívica, en el tiempo libre, etc) y todos podemos ser agentes educadores, cada uno en su dimensión. Por ejemplo, Educación para la Ciudadanía es una asignatura que se imparte tanto en Primaria como en Secundaria con el objetivo de desarrollar hábitos cívicos en los alumnos. Al ser una asignatura que se imparte en los centros educativos son profesores los que educan a los alumnos en estos aspectos concretos, pero los padres también pueden educar a sus hijos en estos mismos aspectos.

En las aulas también se enseña “cortesía y urbanidad”. Aunque no sea una asignatura específica, todos y cada uno de los profesores de un centro pueden hacerlo. No es muy complicado, se enseña haciendo y sólo requiere un poco de cuidado por parte del docente. El docente puede educar en el respeto, respetando; en la puntualidad llegando siempre él puntual a clase; a utilizar un lenguaje adecuado, utilizando un lenguaje correcto... Los hábitos que tenga el docente, los alumnos los irán incorporando muchas veces sin darse cuenta.

En este apartado resulta interesante hablar de la Educación Científica, pues también se puede educar en ciencias; de hecho se debe educar en ciencias.

Vivimos en el Siglo XXI, la era de la tecnología y la digitalización, y la Ciencia nos rodea por todas partes. Se está avanzando a pasos de gigante en prácticamente todos los campos científicos, y el mundo que conocemos evoluciona cada día. De manera que es importante educar a las futuras generaciones en algo que les va a estar rodeando desde que se levantan hasta que se acuestan.

Educar y enseñar, aunque son parecidas y se suelen utilizar indistintamente, tienen matices diferentes. Ya se ha tratado el significado de enseñar, educar implica

desarrollar o perfeccionar habilidades (físicas, intelectuales, morales...) Educar da un punto más de profundidad en el desempeño del alumno.

PARA QUÉ EL TRABAJO FIN DE MÁSTER

Con el Trabajo Fin de Máster, en la modalidad A, se pretende recoger los aspectos más relevantes que se han trabajado a lo largo de todo el curso. Esto quiere decir que, además del par de actividades realizadas en el Máster que integran todo lo que se ha ido aprendiendo en las diferentes asignaturas y que ponen de manifiesto las competencias desarrolladas por el alumnado, el trabajo recoge todas aquellas reflexiones críticas que este mismo ha hecho sobre el proceso de aprendizaje que ha seguido.

Concretamente en este trabajo las reflexiones irán encaminadas hacia el análisis de los contenidos trabajados en las asignaturas que conforman el plan de estudios. También se realizará un estudio de la metodología seguida en las asignaturas y su adecuación a lo que aparece escrito en las guías docentes, así como de las competencias que dichas asignaturas han ayudado a desarrollar en el alumnado.

Otro apartado consistirá en la exposición de algunas de las actividades realizadas durante uno de los Prácticum. En las actividades se incluirán aquellos aspectos más relevantes y una propuesta de mejora de las mismas.

Lo que tienen en común todos los apartados que constituyen este trabajo es que las reflexiones siempre se han enfocado desde la perspectiva personal que como alumna del Máster tengo del mismo. Soy quien se ha estado formando para ser docente, quien ha trabajado con las metodologías propuestas por los profesores, quien ha desarrollado ciertas competencias que antes no tenía, quien ha aprendido y quien ha enseñado.

DISTRIBUCIÓN DE LAS ASIGNATURAS

El Máster Universitario en “Profesorado de Educación Obligatoria, Bachillerado, Formación Profesional y enseñanzas de idiomas, artísticas y deportivas” se imparte por la Facultad de Educación de la Universidad de Zaragoza. Su duración es de un curso a tiempo completo y en modalidad presencial.

Para obtener el título de este Máster es necesario superar 60 créditos ECTS, los cuales se distribuyen en 14 asignaturas (12 obligatorias y 2 optativas)

De los 60 créditos, 10 corresponden a asignaturas prácticas (este 16,7 % son los tres Prácticum de los que consta el Máster), 12 a las asignaturas optativas (20% del total) y el resto (63,3%) a las asignaturas obligatorias, que son en su mayor parte clases teóricas a pesar de contener parte práctica en ellas mismas.

Todas estas materias se organizan en el plan de estudios en tres bloques diferenciados, los cuales se dividen a su vez en módulos (según el folleto informativo que proporciona la Universidad)

El primero de los bloques corresponde a una formación genérica. Esto quiere decir que la formación es válida para cualquier estudiante del Máster, independientemente de la especialidad a la que vaya dirigido. Y son 18 los créditos ECTS de los que consta.

En este bloque se pueden encontrar los siguientes módulos que corresponden a estas asignaturas obligatorias:

Módulo 1(Contexto de la actividad docente): *Contexto de la actividad docente* (4 créditos ECTS)

Módulo 2 (Interacción y convivencia en el aula): *Interacción y convivencia en el aula* (6 créditos ECTS)

Módulo 3 (Procesos de enseñanza): *Procesos de enseñanza-aprendizaje* (4 créditos ECTS)

Además consta de otros 4 créditos, correspondientes a las siguientes asignaturas optativas (de las que el estudiante debe elegir una) Estas asignaturas hacen referencia a uno de los módulos mencionados anteriormente:

Módulo 2: *Atención a los alumnos con necesidad específica de apoyo educativo; Educación emocional en el profesorado; Prevención y resolución de conflictos.*

Módulo 3: *Habilidades del pensamiento. Desarrollo en el proceso de enseñanza-aprendizaje.*

El segundo de los bloques corresponde a una formación específica, encaminada a formar a los profesores de cada una de las especialidades del máster. La cantidad de créditos a los que hace referencia son 26.

Podemos encontrar otros tres módulos diferentes, dentro de los cuales se pueden encontrar las siguientes asignaturas (me centraré en las de mi propia especialidad, aunque para el resto de especialidades sería lo mismo sólo que adaptadas a las mismas):

Módulo 4 (Diseño curricular en la especialidad): *Diseño curricular de Física y Química y Biología y Geología* (3 créditos ECTS); *Contenidos disciplinares de Física* (4 créditos ECTS)

Módulo 5 (Diseño y desarrollo de actividades de aprendizaje en la especialidad): *Fundamentos de diseño instruccional y metodologías de aprendizaje en las especialidades de Física y Química y Biología y Geología* (4 créditos ECTS); *Diseño, organización y desarrollo de actividades para el aprendizaje de Física y Química* (8 créditos ECTS)

Módulo 6 (Evaluación, innovación e investigación educativa en la especialidad): *Evaluación, innovación docente e investigación educativa en Física y Química* (3 créditos ECTS)

En el caso de este segundo bloque, también podemos encontrar que consta de otros cuatro créditos optativos correspondientes a las siguientes asignaturas. De nuevo el alumno sólo tiene que elegir una de ellas:

Módulo 5: *Diseño de materiales para la educación a distancia; Educación secundaria para personas adultas; Enseñanza de español como lengua de aprendizaje para alumnado inmigrante; Habilidades comunicativas para profesores; Recursos didácticos para la enseñanza de lengua extranjera (Francés e Inglés); Tecnologías de información y comunicación para el aprendizaje.*

El tercer bloque corresponde a la parte práctica del Máster, con 10 créditos ECTS. Este bloque también está dividido en tres módulos distintos, cada uno de los cuales está encaminado a trabajar unas materias diferentes. Dichos módulos y materias son:

Prácticum I (3 créditos ECTS): *Integración y participación en el Centro y fundamentos del trabajo en el aula.*

Prácticum II (4 créditos ECTS): *Contenidos disciplinares de Física, Contenidos disciplinares de Química, Diseño curricular y actividades de aprendizaje en Física y Química.*

Prácticum III (3 créditos ECTS): *Evaluación, innovación de la docencia e investigación educativa en Física y Química.*

Estas, más el Trabajo fin de Máster (6 créditos ECTS) son todas las asignaturas de las que consta el Máster.

ORGANIZACIÓN

Así es como quedan organizadas las asignaturas. Pero teniendo en cuenta que el Máster consta de 18 especialidades ¿cómo organizar semejante volumen de alumnos y profesores?

Para comenzar, las especialidades están divididas en tres centros gestores de los que consta la Universidad de Zaragoza. La mayor parte se concentra en la propia ciudad de Zaragoza, pero en Teruel se pueden encontrar 2 y en Huesca 1.

Además existen turnos de mañana y tarde para las distintas especialidades, que prácticamente quedan divididas equitativamente entre mañana (40%) y tarde (60%)

Los alumnos quedan divididos en grupos para la asistencia y participación en las diferentes materias según la especialidad que han elegido.

En el primer bloque de asignaturas, las que corresponden a una formación genérica, se mezclan especialidades en las aulas. Así para los módulos 1, 2 y 3 los alumnos de esta especialidad (Física y Química) compartían aula y profesor con los alumnos de dos especialidades más (Biología y Geología y Música y Danza)

Pero donde más mezcla de especialidades se puede encontrar es en las optativas, donde todas las especialidades que se imparten en los turnos de mañana o tarde se juntan. Es en estas materias donde se aprecian los distintos carismas que caracterizan a cada uno de los alumnos de las distintas especialidades. Esto puede generar pequeñas discrepancias debido a los distintos puntos de vista que tienen sobre la realidad, todo en función de su preparación y recorridos previos (los cuales predisponen a estos alumnos trabajar, pensar y organizarse de maneras distintas) Pero también aporta colorido y riqueza a las clases, gracias a estas diferencias en la manera de ver las cosas.

En los otros dos bloques, el del Prácticum y el de la formación específica, los alumnos se encuentran separados por especialidades. De esta forma, el número de alumnos por aula se reduce considerablemente. Esta separación por especialidades es lógica se mire por donde se mire, ya que no tiene que recibir la misma formación un profesor de matemáticas que uno de latín. Los contenidos son notablemente diferentes y la metodología de trabajo también lo es, no es igual enseñar a un alumno a solucionar ecuaciones de segundo grado que a traducir textos.

Pensando en todo esto no es de extrañar que haya tanto lío a principio de curso con los horarios, las aulas y los profesores teniendo en cuenta la cantidad de variables que hay que manejar para poder organizar todo esto.

TEMPORALIZACIÓN

Las asignaturas quedan divididas en dos cuatrimestres.

Primer cuatrimestre.

Durante el primer cuatrimestre se imparten aquellas asignaturas que se encuentran en el bloque de formación genérica (módulos del 1 al 3) Son estas asignaturas las que sientan las bases para el trabajo posterior en las especialidades y las que sitúan al alumnado del Máster en el contexto educativo.

Al ser asignaturas de formación genérica los contenidos son los mismos para todos los alumnos, independientemente de la especialidad a la que pertenezcan. Por eso durante el primer cuatrimestre comparto asignaturas con alumnos de otras dos especialidades.

Más de la mitad de las competencias que el alumno debe desarrollar durante el Máster (competencias 1, 2, 5, 6, 7, 9, 10 y 11) se trabajan específicamente en este bloque de asignaturas.

Además de todas las asignaturas genéricas, en el primer cuatrimestre también se cursan dos asignaturas del bloque correspondiente a la formación específica. Dichas asignaturas son “*Diseño curricular de Física y Química y Biología y Geología*” y “*Fundamentos de diseño instruccional y metodologías de aprendizaje en las especialidades de Física y Química y Biología y Geología*”. En estas asignaturas, habrá alumnos de las dos especialidades de que corresponden a las Ciencias Experimentales (Física y Química; Biología y Geología) en la misma aula.

La razón por la cual estas asignaturas, ya específicas, están en el primer cuatrimestre es porque sirven como punto de partida para el resto de las asignaturas específicas que se trabajarán después.

Segundo cuatrimestre.

Es en el segundo cuatrimestre donde las asignaturas específicas de cada especialidad tienen lugar. Una vez visto el contexto educativo que existe, aprendidos los conocimientos básicos (Teorías de Aprendizaje, la Programación y la Unidad Didáctica, el Currículum...) y puestas en práctica algunas de las competencias desarrolladas durante el cuatrimestre anterior, es hora de centrarse en los contenidos y las metodologías propias de cada especialidad.

Aquí es donde se trabajan de una manera más concreta las competencias 3, 4 y 8.

LAS COMPETENCIAS EN EL MÁSTER

Conocidas las materias que se imparten en el Máster, queda por mirar cuales son los contenidos y las competencias que se espera que el alumno alcance al finalizar los estudios.

Básicamente el Máster pretende que los que lo cursan sepan, sepan ser y sepan hacer (saber, saber ser y saber hacer)

Para ello se baña al alumnado de conocimientos relacionados con aquello que no ha tratado durante su carrera: psicología educativa, metodología y didáctica de nuestra especialidad, evaluación docente... (saber)

A la vez se le prepara para todas aquellas situaciones que supongan cierta dificultad en los ámbitos socio-afectivos (relaciones), inteligencia emocional para poder manejar cualquier tipo de situación de la manera más efectiva (solución de conflictos)... (saber ser o estar)

Y por último, teniendo como base todos los conocimientos anteriores, el Máster busca que los alumnos sean capaces de desarrollar las competencias necesarias para su trabajo docente en las aulas. Como ya se ha indicado antes, no hay nada mejor que aprender haciendo (saber hacer)

Teniendo estos tres conceptos clave presentes, las competencias que los alumnos deben desarrollar para la obtención del título son (según la Orden ECI/3858/2007):

1. Conocer los contenidos curriculares de las materias relativas a la especialización docente correspondiente, así como el cuerpo de conocimientos didácticos en torno a los procesos de enseñanza y aprendizaje respectivos. Para la formación profesional se incluirá el conocimiento de las respectivas profesiones.
2. Planificar, desarrollar y evaluar el proceso de enseñanza y aprendizaje potenciando procesos educativos que faciliten la adquisición de las competencias propias de las respectivas enseñanzas, atendiendo al nivel y formación previa de los estudiantes así como la orientación de los mismos, tanto individualmente como en colaboración con otros docentes y profesionales del centro.
3. Buscar, obtener, procesar y comunicar información (oral, impresa, audiovisual, digital o multimedia), transformarla en conocimiento y aplicarla en los procesos de enseñanza y aprendizaje en las materias propias de la especialización cursada.
4. Concretar el currículo que se vaya a implantar en un centro docente participando en la planificación colectiva del mismo; desarrollar y aplicar metodologías didácticas tanto grupales como personalizadas, adaptadas a la diversidad de los estudiantes.
5. Diseñar y desarrollar espacios de aprendizaje con especial atención a la equidad, la educación emocional y en valores, la igualdad de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, la formación ciudadana y el respeto de los derechos humanos que faciliten la vida en sociedad, la toma de decisiones y la construcción de un futuro sostenible.
6. Adquirir estrategias para estimular el esfuerzo del estudiante y promover su capacidad para aprender por sí mismo y con otros, y desarrollar habilidades de pensamiento y de decisión que faciliten la autonomía, la confianza e iniciativa personales.
7. Conocer los procesos de interacción y comunicación en el aula, dominar destrezas y habilidades sociales necesarias para fomentar el aprendizaje y la convivencia en el aula, y abordar problemas de disciplina y resolución de conflictos.
8. Diseñar y realizar actividades formales y no formales que contribuyan a hacer del centro un lugar de participación y cultura en el entorno donde esté ubicado; desarrollar las funciones de tutoría y de orientación de los estudiantes de manera colaborativa y coordinada; participar en la evaluación, investigación y la innovación de los procesos de enseñanza y aprendizaje.
9. Conocer la normativa y organización institucional del sistema educativo y modelos de mejora de la calidad con aplicación a los centros de enseñanza.
10. Conocer y analizar las características históricas de la profesión docente, su situación actual, perspectivas e interrelación con la realidad social de cada época.
11. Informar y asesorar a las familias acerca del proceso de enseñanza y aprendizaje y sobre la orientación personal, académica y profesional de sus hijos.

De la misma manera que el alumno de Secundaria tiene que desarrollar las ocho Competencias Básicas para poder alcanzar el título de la ESO, el estudiante de este Máster debe desarrollar estas once competencias para poder ser docente.

Puedo decir sin ningún tipo de duda que los contenidos curriculares específicos de mi especialidad no soy capaz de conocerlos todos de memoria, son ocho cursos de 1º de ESO a 2º de Bachiller, aunque sí tengo una idea general de cómo se distribuyen los contenidos a lo largo de estos cursos. Además sé dónde buscarlos y encontrarlos, no creo muy necesario memorizar todo eso cuando lo puedes tener a mano y consultararlo cada vez que lo necesites.

Tampoco me veo capaz de transformar cualquier cosa que caiga en mis manos, nos podemos centrar en información, de manera que sea aplicable a procesos de enseñanza y aprendizaje.

Y tengo muy claro que para poder motivar de verdad a alguien, primero debes estar motivado tú. Además si un docente no cree en un alumno, por mucho que le diga que vale un montón y que es capaz de hacer cosas increíbles, el alumno jamás se lo va a creer. A pesar de ello nunca se debe dejar de estimular al alumno a trabajar para desarrollar las habilidades que más adelante le ayudarán en su vida personal y profesional.

El resto de competencias soy consciente de haberlas empezado a desarrollar, pero también sé que aún me falta por crecer.

Conozco el proceso de enseñanza y aprendizaje, de manera que puedo diseñar actividades encaminadas a desarrollar todo lo posible las competencias en mis alumnos.

Y se cual es la normativa y organización que rigen los centros de Educación Secundaria.

En general, se han trabajado todas las competencias en el Máster a lo largo del curso; la mayoría podría servir como descripción de las distintas asignaturas que conforman el plan de estudios (sobre todo a la parte de formación genérica)

Quizá la que menos se ha trabajado sea la última competencia. No porque no hayan aprendido todas las opciones a las que puede optar un alumno, sino porque no creo que se haya tratado mucho el trabajo con las familias (sobre todo con los padres)

LAS ASIGNATURAS

En este apartado se van a analizar cada una de las asignaturas cursadas a lo largo del curso.

Se pretende ver que objetivos aparecen en las guías docentes de cada una de las asignaturas, para luego determinar qué competencias trabajan y cómo lo hacen. También se verá si lo que se lee en las guías es lo que después se realizó en las aulas.

PRIMER CUATRIMESTRE

Contexto de la actividad docente.

La asignatura está dividida en dos partes o bloques.

El primero de los bloques hace referencia al contexto social y familiar en el que tiene lugar el proceso educativo del alumno (la relación existente entre educación y sociedad, la influencia del nivel sociocultural familiar en el alumno, etc) El otro bloque por el contrario se centra más en el aspecto organizativo de la docencia, desde los documentos legales que configuran la educación a nivel nacional hasta aquellos que rigen el funcionamiento del centro escolar.

Los dos bloques son totalmente diferentes, tanto en contenidos como en metodología, así que resulta complicado verlos integrados en una misma asignatura. De hecho lo único que une a los dos bloques es que la nota de la asignatura es la media de los dos y que el examen tuvo lugar en la misma aula y la misma fecha. Además resultaba algo enrevesado para los alumnos saber por donde iban con esta asignatura y tanto turno de prácticas, donde una semana eran de un bloque y a la siguiente del otro.

En este caso, la asignatura presenta once objetivos que pretenden alcanzar con el alumnado del Máster. A lo largo del trimestre se llevaron a cabo prácticamente todos los objetivos, lo que resulta sorprendente ya que durante las sesiones teóricas los alumnos no tenían muy claro a dónde les llevaban estas clases.

Hay que decir que, del primer día al último, la diferencia en los conocimientos adquiridos fue asombrosa.

Con el bloque más encaminado al aspecto organizativo se dio un repaso general a toda la legislación que existe sobre educación (la que está en vigor y la que no), lo que proporcionó a los alumnos una visión general de lo que a nivel político-social se espera de la educación y cómo se va desarrollando. También se conocieron todos y cada uno de los proyectos o documentos que existen (o deben existir) en los centros de educación secundaria, aunque luego en la realidad se puede comprobar que no todos los centros tienen desarrollados todos los documentos que debieran.

Soy consciente de que no tendría ni idea de que existen todos estos documentos, en los que puedes encontrar solución a prácticamente todas las dudas que puedas tener sobre la organización de los centros y los proyectos que tienen (tutoría, atención a la diversidad, reglamento de régimen interno...), de no ser por esta asignatura.

Los contenidos del otro bloque no quedan tan claros. Resultan interesantes de conocer, pero aún no les veo una aplicación directa en el trabajo de un docente en el aula.

Algunas de las competencias transversales que aparecen en la guía (desarrollo de la autoestima, capacidad para la empatía, capacidad para el liderazgo...) no han sido tratadas en clase.

En lo que respecta a la evaluación, es cuestionable si una prueba escrita tipo test sirve para comprobar si los alumnos han alcanzado los objetivos que propone la guía. A lo mejor la idea del portafolio (que también está considerada como evaluación) va mejor encaminada.

Interacción y convivencia en el aula.

Esta asignatura parece dar respuesta directa a las competencias 5, 7 y 11 que marca la Orden ECI/3858/2007. Presenta tres bloques diferenciados, los cuales son impartidos por dos profesores diferentes, dichos bloques son:

- a-Psicología y desarrollo de la personalidad.
- b-Tutoría y orientación.
- c-Interacción y comunicación en el aula.

Con el primer bloque los conceptos principales que se abordaron fueron los procesos evolutivos en la persona (centrándose en el adolescente), para poder analizar posteriormente su influencia en la personalidad. Todo esto fue principalmente teórico.

Se trabajó en profundidad la tutoría y su papel orientativo en los alumnos. En este apartado, además de la teoría sobre cómo planificar una tutoría y cómo trabajar en ella, se realizaron numerosas actividades de rol-playing enfocadas a la orientación que como futuros docentes los alumnos del Máster tendrán que llevar a cabo para sus alumnos. Esta sección fue más que simplemente teoría, lo que permitió que determinados aspectos quedaran más asentados en los alumnos al ser puestos en práctica.

El último bloque está más encaminado al estudio de la psicología social. Se trabajó el aula como grupo social, estudiando los roles que tienen cada uno de los miembros que lo forman (desde el profesor hasta el alumno) y las interacciones que se establecen entre ellos.

En general, en la asignatura se siguieron los criterios establecidos en la guía. Aunque hay contenidos que no veo muy prácticos para la actividad docente en estos momentos (todo el bloque del desarrollo de la personalidad), quizá más adelante me sean de utilidad y les encuentre el significado que ahora no veo.

Procesos de enseñanza-aprendizaje.

Esta asignatura también se divide en tres bloques, cada uno está impartido por un profesor diferente.

Los primeros contenidos que se vieron en esta asignatura fueron aquellos relacionados con la programación y la unidad didáctica. Se estudiaron en profundidad cada uno de los apartados que tienen que tener estos dos documentos tan importantes en el desarrollo del trabajo de un profesor. ¿Cómo van a tener los alumnos claro qué es lo que tienen que aprender si ni el propio profesor lo sabe? Una buena planificación es primordial para el buen funcionamiento de la materia y para el desarrollo del alumno.

Otra parte sumamente importante es la evaluación. La evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje (proceso que no se limita a las horas impartidas en el aula), la evaluación del profesor, del alumno, de los materiales utilizados, de los recursos disponibles, del funcionamiento del aula, del funcionamiento y organización del centro; la evaluación de todo. La evaluación es tan importante que en el Máster hay una asignatura específica de la misma.

Este año con todas estas asignaturas en las que se aborda el tema de la evaluación, me he dado cuenta de la gran variedad de posibilidades que existen para evaluar la docencia. No se limita al examen que tiene que aprobar el alumno para poder superar la asignatura. Es instrumento de mejora en todos los aspectos.

En esta asignatura se trabajó la motivación del alumno, algo a lo que hasta entonces no le había otorgado ningún tipo de importancia.

A lo que no le veo mucha relación con el proceso de enseñanza-aprendizaje es a las TICs. Si bien es cierto que, bien utilizadas, son una herramienta de enseñanza y aprendizaje interesante y adecuada; personalmente las dejaría como optativa del Máster, pero no dentro de esta asignatura.

Existen aspectos que aparecen en la guía docente de esta asignatura que se solapan con los de otra (en relación a la tutoría y la orientación, la interacción en el aula...), estos conceptos los dejaría en una sola asignatura (en la de Interacción y convivencia) no en dos. Además, aunque aparecen en la guía docente de esta materia, no se trabajaron en clase.

Diseño curricular de Física y Química y Biología y Geología.

Los dos principales contenidos que se trabajaron en esta asignatura también se trabajaron en otras asignaturas del bloque de la formación genérica.

Por un lado se trabajó la programación en ciencias, como en Procesos de enseñanza-aprendizaje se abordó el tema de la programación didáctica. Y por otro lado se estudió el Currículo y sus adaptaciones, parte trabajado en Procesos y otra parte en Contexto.

Los profesores de las asignaturas genéricas se centraban en aspectos concretos de nuestra especialidad, ya que nos interesaba más a los alumnos (motivación), por lo que en ocasiones se repetían conceptos de esta asignatura con las asignaturas específicas.

Adicionalmente se trabajó algo que me parece interesante y que no aparece como tal en la guía docente, como son las Pruebas Diagnóstico que se realizan en 2º de ESO.

Fundamentos de diseño instruccional y metodologías de aprendizaje en las especialidades de Física y Química y Biología y Geología.

En esta asignatura los contenidos se han centrado básicamente en ver qué es ciencia y cómo transmitirla a los alumnos.

Como el título de la asignatura indica, se han visto fundamentos de la didáctica de las ciencias experimentales. Se han dado pinceladas sobre lo que es la ciencia para un alumno visto desde la perspectiva que da la sociedad fuera de las aulas (la televisión, el cine, las revistas, los libros...)

Se han tratado cosas generales que luego se han ido profundizando en otras asignaturas. Las ideas previas de los alumnos han sido uno de los puntos importantes de esta asignatura, junto a la motivación de los mismos, el significado de aprender y enseñar ciencias y el recurso metodológico que suponen las TICs en el aula.

Parece ser la asignatura de la que divergen el resto de asignaturas concretas de la especialidad de Física y Química. Es el inicio de lo que llegará después, en el segundo cuatrimestre.

El método de evaluación propuesto resulta interesante y ameno de realizar.

Prevención y resolución de conflictos.

En este caso, la asignatura también ha tenido dos puntos de vista diferentes, uno centrado en los documentos del centro, que recogen aspectos relacionados con la convivencia, y el otro más centrado en el significado de conflicto.

Así los contenidos de la asignatura se han centrado en el tema de la convivencia en el centro educativo (Plan de Convivencia, Reglamento de Régimen Interno...) y en el estudio del conflicto en sí (definición, posicionamiento de los implicados, mediación, emociones que intervienen...)

Es verdad que la asignatura ha seguido los criterios establecidos por la guía docente, tanto en contenidos como objetivos o evaluación, pero no ha sido lo que yo esperaba de esta asignatura.

Cuando elegí “Prevención y resolución de conflictos” como optativa pensaba que iba a tener una parte más práctica, de análisis de situaciones conflictivas y solución o prevención de las mismas, en lugar de centrarse tanto en los documentos y proyectos que giran en torno a la prevención y el estudio del conflicto en sí.

Estoy totalmente de acuerdo en que “es mejor prevenir que curar”. Ante acciones que puedan desembocar en conflictos posteriores, es mejor trabajar de ante

mano para no llegar a estas situaciones desagradables. Aún así eché en falta el qué hacer una vez que no queda más remedio que “curar”.

SEGUNDO CUATRIMESTRE

Contenidos disciplinares de Física.

Esta asignatura en la guía está planteada como un curso exprés de física para aquellos alumnos del Máster que no tengan esta licenciatura.

Si ya resulta difícil enseñar en un curso todo aquello que, en cuatro años en otros estudios universitarios, hay que conocer de la docencia, no digamos ya en un cuatrimestre ponernos al día de todo lo que se sabe sobre física.

Resulta interesante el planteamiento que se hizo en clase para abordar esta asignatura. Se vieron prácticamente todos los contenidos y se alcanzaron las competencias que se especifican en la guía de una manera más amena. Cada alumno se centró en un aspecto de la física distinto, realizando un trabajo de investigación al respecto que luego expuso al resto de la clase.

Es verdad que todos los alumnos profundizaron en todo, pero sí que dieron todos una vuelta por el mundo físico (desde la Física Clásica hasta la Física Moderna, pasando por fuerzas, conceptos generales, campos, etc) Además como eran alumnos los que exponían los conceptos, aquellos puntos que a ellos mismos les habían resultado más difíciles de asimilar se explicaban con más detalle, adaptando el lenguaje y poniendo ejemplos que el resto de la clase pudiera entender con facilidad.

La elección de los contenidos a tratar se hizo personalmente, teniendo en cuenta aquellos conceptos que a cada uno le resultaron más difíciles de comprender cuando en su día se estudiaron por primera vez. De manera que todos los alumnos reforzaron aquellos puntos en los que flojeaban más.

Diseño, organización y desarrollo de actividades para el aprendizaje de Física y Química.

Quizá esta sea la asignatura más complicada de todo el máster. Hay que diseñar, organizar y desarrollar actividades para que los alumnos de secundaria APRENDAZ Física y Química. Esto, lo primero que hace es plantear la pregunta del curso: ¿cómo es mejor aprender Física y Química? Si se conoce cuál es la mejor manera de aprender, pueden diseñarse actividades para potenciar dicho aprendizaje.

A pesar de que los alumnos del Máster se han resistido un poco, con esta asignatura han conseguido hacerlos dudar sobre cuál es la mejor manera de “enseñar ciencias”. Se les han planteado cuestiones que jamás habían pensado antes.

A veces les han hecho dudar de que su propuesta metodológica para abordar una actividad determinada fuera la adecuada. Las cosas más sencillas parecían complicadas, la cantidad de aspectos que había que considerar innumerables (cuando es el momento adecuado para un concepto determinado, las chicas y los chicos ni aprenden igual ni se

interesan por lo mismo,...) e intentar analizar según que contenidos desde un punto de vista puramente físico o químico era algo impensable para según que cursos.

Teniendo todo esto en cuenta, ciertamente se ha mostrado el camino para poder preparar actividades encaminadas a lograr los objetivos propuestos en las unidades didácticas y en las programaciones. Se ha mostrado al alumnado una metodología concreta para diseñar y planificar actividades; desde determinar el contenido académico, prestar atención a los problemas que este pueda causar, hasta la evaluación.

También nos han abierto los ojos a la enorme cantidad de posibilidades que podemos manejar los docentes de ciencias experimentales (con una actividad sencillísima se pueden abordar numerosos contenidos conceptuales diferentes) e incluso a establecer relaciones entre conceptos que creíamos alejados y difíciles de relacionar.

Tras pasar por esta asignatura, me siento realmente agradecida de pertenecer al grupo de “ciencias”. El juego que dan estas asignaturas en las aulas es enorme; también resulta estimulante el reto que suponen.

Evaluación, innovación docente e investigación educativa en Física y Química.

La evaluación es uno de los pilares clave del proceso de enseñanza-aprendizaje, y hay que tener siempre presente que no es un fin, sino un medio para mejorar. Por ello no puede realizarse únicamente al final del proceso, también antes y durante como medio de solución de posibles problemas en la comprensión de conceptos por parte de los alumnos.

Algo que he aprendido, y que hasta ahora no le daba importancia, es el hecho de que la evaluación no sirve de nada si no se la vuelve a mirar de nuevo. Es decir, yo puedo evaluar una actividad que he hecho con mis alumnos y sacar unas conclusiones determinadas, pero si cuando vuelva a plantear la realización de esta actividad no miro la evaluación probablemente cometeré los mismos errores que la primera vez.

También resulta interesante, como indica esta asignatura, que no se puede evaluar todo de la misma manera. La evaluación en Física y Química es diferente a la que se puede establecer en Música o Inglés, ya que los contenidos y la metodología no son iguales.

Como bien se indica en la guía, se nos han dado distintas herramientas didácticas de evaluación. Ya no pienso que la única manera de evaluar a un alumno es mediante un examen o trabajo, existe una mayor variedad.

Los campos de la innovación y la investigación están más restringidos en las aulas de los centros educativos. Es complicado hacer innovación con el currículo tan exigente que existe, además hay que adaptarse a los proyectos ya establecidos por los centros.

La innovación es imprescindible, por ello aparece en este Máster. Puesto que los alumnos en sí mismos se van innovando la docencia debe innovarse con ellos; en las aulas no sirve la misma metodología que hace unos años.

Para poder innovar, hay que saber aquello que funciona y que no funciona en las aulas. Y la mejor manera de darse cuenta de esto es gracias a la evaluación que se va haciendo en educación, evaluación que puede hacer el profesor, el alumno, el centro o venir de instancias superiores.

Habilidades comunicativas para profesores.

La asignatura tiene como objetivo fundamental que los alumnos del Máster aprendan a desarrollar diversas habilidades de comunicación relacionadas con las formas discursivas de la actividad docente (expositivas, argumentativas y dialógicas), así como estrategias de interacción con los estudiantes en el aula.

La asignatura tiene una aplicación directa a la práctica docente, puesto que las estrategias discursivas y de interacción analizadas se pondrán en práctica y se adaptarán al contexto real de aula que cada alumno del máster encuentre en el Prácticum de su especialidad.

Uno de los objetivos de la asignatura es “desarrollar estrategias y habilidades comunicativas y sociales adecuadas para fomentar el aprendizaje y crear interés por la materia en la especialidad”. Siendo sincera creo que, como en la mayoría de las asignaturas, se han dado las herramientas clave para poder alcanzar todos estos objetivos y competencias, pero va a requerir más tiempo y práctica por mi parte. Nunca se acaba de crecer.

En mi opinión es una asignatura interesante, aunque mejoraría un poco la proporción de teoría adquirida y la posibilidad de hacer más prácticas de interacción en el aula, de cómo hacer buenas preguntas... No sólo quedarnos en lo que dicen los libros y los artículos, sino tras las exposiciones hechas de los contenidos conceptuales poderlo poner todo en práctica unas cuantas veces.

LAS PRÁCTICAS

Ya se ha indicado anteriormente que una manera de aprender es practicando. Por ello, además de las prácticas de cada una de las asignaturas anteriores, el Máster cuenta con una sección específica para permitir a los alumnos el practicar todo aquello que han aprendido. Esta sección específica son los Prácticum, de los que este Máster cuenta con tres repartidos en dos bloques de prácticas (un en noviembre y otro en marzo-abril)

El primer bloque de prácticas correspondiente al Prácticum I se centra en los contenidos conceptuales tratados en los módulos 2 y 3. El segundo bloque, correspondiente a los Prácticum II y III, abarca los contenidos del resto de módulos ya que es el momento en el que los alumnos del Máster entran en las clases con una participación más activa.

En general, los Prácticum permiten contrastar la información que el alumnado recibe durante el periodo de clases teóricas y lo que realmente sucede en los centros.

Hay ocasiones en las que parece que el Máster muestra el aspecto teórico e ideal de todos los temas que envuelven a la educación (la documentación del centro, la impartición de las clases, las competencias básicas y los contenidos mínimos, el uso de las TICs, las metodologías más “innovadoras”...) y que luego los centros hacen lo que pueden.

Además, este es el periodo que más disfrutan los alumnos del Máster y tras el cual no volverían a las aulas de la universidad.

Prácticum I.

En esta primera sesión de prácticas, realizadas a final de noviembre, se ha comprobado cómo funciona un centro de Educación Secundaria. Se han visto y analizado los documentos de organización y funcionamiento que posee, de manera que los alumnos del Máster han podido ver cómo se adaptan los documentos legales a las necesidades concretas de los centros.

Por supuesto los órganos de gobierno y los diferentes grupos de coordinación didáctica también han sido estudiados.

Prácticum II.

Los Prácticum II y III han ayudado a encontrar, o por lo menos a empezar a vislumbrar, el propio estilo docente de cada uno de los alumnos del Máster. El estilo docente es algo individual de cada uno, muy vinculado a la personalidad, por lo que resulta complicado cambiarlo.

Es en este periodo donde los alumnos han ejercido el rol de profesores en las aulas de centros de Educación Secundaria. Y es aquí donde han comprobado lo que realmente significa tener que programar una unidad didáctica e impartirla en una clase llena de alumnos; encontrándose con problemas e impedimentos que han tenido que aprender a solucionar, también con grandes satisfacciones.

Los alumnos han podido poner en práctica todas aquellas competencias que han ido desarrollando durante el curso: el diseño de actividades, las habilidades comunicativas, la interacción con los alumnos y el resto del personal docente, etc.

Prácticum III.

El Prácticum III se realiza en el mismo tiempo y contexto que el Prácticum II, de hecho es una continuación natural e inmediata del mismo. En el Prácticum II se programan una unidad didáctica y una serie de actividades, las cuales se evalúan con la propuesta hecha en el Prácticum III.

La verdad es que no tengo muy claro donde separar estos dos últimos bloques de prácticas; no se puede decir aquí termina este y aquí empieza este otro. Los dos están tan interrelacionados que uno no tiene sentido sin el otro.

COSAS COMUNES

Las asignaturas de este Máster tienen como objetivo fundamental que los alumnos aprendan a desarrollar diversas habilidades docentes (diseño de actividades, programación de materias, habilidades comunicativas, de interacción con los estudiantes, etc)

El problema es que el tiempo es tan reducido y hay tantas cosas interesantes que ver que resulta imposible profundizar en todo; a veces es difícil hasta asentar los conocimientos más básicos. Durante las clases teóricas hemos recibido un montón de material que posteriormente, con los años, podremos interiorizar y reflexionar calmadamente.

En muchas de las asignaturas se ha trabajado por grupos para la realización de los trabajos. Por supuesto dichos grupos no podían estar formados por más de tres o cuatro miembros, generalmente eran de tres, para asegurar el trabajo y la participación de todos.

Hasta ahora no había trabajado de forma tan colaborativa en grupo como este año. El intercambio de ideas e impresiones es interesante, más que repartirse el trabajo equitativamente y cada uno trabajar por su cuenta en solitario.

Pero es difícil trabajar en grupo, nadie nos ha enseñado cómo hacerlo bien, por eso nos cuesta tanto y nos gusta tan poco en general. El trabajar con un grupo de personas implica aceptar ideas o formas de trabajo que no nos gustan, llegar a consensos por cosas insignificantes en las que no estamos de acuerdo (como la redacción de una frase)... lo que conlleva una inversión de tiempo mucho mayor que si se trabajase individualmente.

SELECCIÓN DE ACTIVIDADES

En este apartado se van a mostrar tres propuestas de actividades que se han desarrollado durante el Prácticum II y que posteriormente formaron parte de una Unidad Didáctica en la asignatura de Diseño de Actividades. Tanto la Memoria del Prácticum como la Unidad Didáctica, con todas las fichas y hojas de evaluación, se encuentran en los anexos.

Las actividades están destinadas a alumnos de primero de ESO. Lo que supuso un reto en la preparación, ya que a lo largo del Máster los contenidos y actividades se han centrado en cursos superiores y no se ha trabajado prácticamente nada en este curso.

La Unidad Didáctica en la que se encajan estas actividades es la de “Capas fluidas de la Tierra: Atmósfera e Hidrosfera” de la asignatura de Ciencias de la Naturaleza, cuyos contenidos corresponden al Bloque 2 (Materiales Terrestres, La Atmósfera y La Hidrosfera) del Currículo Aragonés de Educación Secundaria Obligatoria (BOE del 9 de mayo de 2007)

A la hora de preparar las actividades se tuvo en cuenta el Currículo de Primaria, son alumnos que el curso anterior estaban cursando 6º de Primaria, para poder centrar un poco los conocimientos previos que pudieran tener.

EL CICLO DEL AGUA.

El ciclo del agua puede estudiarse desde varios puntos de vista: el biológico-geológico (modelado del paisaje) o el físico-químico (cambios de estado, fenómenos atmosféricos) Pero la representación gráfica es siempre más o menos igual.

PROPIUESTA.

Los contenidos que se pretenden trabajar con esta actividad son los siguientes:

- Ciclo del agua.
- Cambios de estado.
- Estados de agregación de la materia.
- Fenómenos atmosféricos.

Los objetivos a alcanzar por los alumnos en el desarrollo de la actividad son:

- Relatar el ciclo del agua
- Relacionar los fenómenos atmosféricos con los cambios de estado del agua y la influencia del sol. Conservación de la materia y la energía.
- Tener una visión global del ciclo del agua.
- Utilizar la terminología adecuada para explicar los procesos que tienen lugar.

La metodología a utilizar consiste en explicar el ciclo del agua como si fuera una historia cuya protagonista es una gota (o una molécula) de agua.

La historia la narrará el profesor con ayuda de los alumnos; el profesor irá poniendo las condiciones en las que se encuentra la gota de agua (al comienzo de la historia la gota se encuentra sobre la superficie del mar, en un día soleado de mucho calor...) y los alumnos tendrán que continuar la historia explicando que le sucede a la protagonista (debido al calor la gota de agua se evapora, pasa de estado líquido a gas, separándose las moléculas que la forman, ocupando un espacio mayor)

A lo largo de toda la historia se repasarán los fenómenos atmosféricos (cómo se producen, qué condiciones deben darse para que sea de esa manera), así como los cambios de estado. También se abordará el tema de los usos del agua, qué significa que el agua esté contaminada, qué efectos genera en los ecosistemas de los ríos, etc. Al igual que la capacidad disolvente del agua, la razón por la cual los mares y océanos son salados y no todos en la misma cantidad.

La historia, previamente preparada, se seguirá con imágenes en una presentación de powerpoint.

DIFICULTADES Y ACIERTOS ENCONTRADOS.

En principio la actividad estaba pensada para seguir a una molécula de agua, estudiando su comportamiento en función de la variación de las distintas condiciones de presión, temperatura y humedad en el ambiente. El problema es que en 1º de ESO todavía no saben nada de modelos moleculares o cómo afecta el aporte de energía (en el ciclo del agua proveniente mayoritariamente del sol) a las interacciones que se establecen entre las moléculas y cuyas diferencias son las que originan los cambios de estado.

Un aspecto que se puede mejorar es que la actividad, a pesar de tener tanta participación de los alumnos, comienza y termina en el profesor. Falta alguna actividad adicional que complemente lo trabajado en la clase.

El acierto de la actividad estuvo en centrarse en los fenómenos físico-químicos que tienen lugar en el ciclo y relacionarlos con los fenómenos atmosféricos, ya que previamente los alumnos habían trabajado el ciclo del agua pero desde el punto de vista geológico.

Se relacionaron los cambios de estado con las variables de presión, temperatura, humedad y los fenómenos atmosféricos.

PROPUESTA DE MEJORA.

Sustituir la molécula de agua por un volumen determinado de la misma, puede quedar representado en una gota de agua.

Hacer más hincapié en el hecho de que durante todo el ciclo del agua la cantidad de materia permanece constante (no aparece más agua en la Tierra porque llueva,

siempre tenemos la misma cantidad), al igual que la cantidad de energía (la energía calorífica que aporta el Sol hace posibles todos los cambios de estado y los fenómenos atmosféricos)

Para implicar más al alumnado y reforzar lo trabajado durante la clase, en grupos de 3 alumnos podrían redactar otra historia parecida. Para la redacción se le entregaría a cada grupo una hoja de trabajo. A cada grupo se le daría “un recorrido” distinto para su gota de agua y una serie de términos que deben aparecer al menos una vez en la historia (evaporación, condensación, granizo, nubes...)

Como término del trabajo, para asegurarnos de que han quedado bien asentados los conceptos, en la hoja de trabajo habrá una serie de ejercicios a cumplimentar.

Por último no hay que olvidar la evaluación de la actividad.

Para la evaluación del trabajo escrito se utilizará una rúbrica, además de corregir las cuestiones adicionales.

Además los alumnos llenarán un cuestionario para ver qué opinan sobre el trabajo realizado en grupo.

PRÁCTICA DE LABORATORIO.

En relación a la contaminación del agua, su calidad y la potabilización se diseñó una práctica de laboratorio.

PROPIUESTA.

Los contenidos que se pretenden trabajar con esta actividad son los siguientes:

- Procesos de potabilización.
- Agua potable.

Los objetivos a alcanzar por los alumnos en el desarrollo de la actividad son:

- Comprobar la complejidad del proceso de potabilización.
- Aprender a manipular material sencillo de laboratorio.

Para el desarrollo de la práctica de laboratorio los alumnos trabajarán en tríos, salvo algún grupo de cuatro, debido a la falta de material para hacerla individual. Así que durante la práctica se aprovechará para hacer trabajo de grupo.

Cada grupo dispondrá de un volumen determinado de agua no potable; contendrá hojas, partículas en suspensión, piedras... El objetivo de la práctica es obtener agua potable a partir del agua anterior separando todos los componentes que no interesan mediante sencillos métodos de separación, que ya habrán visto anteriormente.

A los alumnos se les entregará un guión (o cuestionario) de laboratorio, que habrá que hacer individualmente. Algunos de los ejercicios se responderán en el laboratorio, las actividades complementarias se realizarán en casa.

Se dejará tiempo para que los alumnos piensen y respondan a los dos primeros apartados, para luego hacer el proceso todos juntos paso a paso.

El cuestionario de la actividad (o informe de laboratorio) se evaluará mediante una rúbrica, y la actividad en sí mediante una escala de observación.

DIFICULTADES Y ACIERTOS ENCONTRADOS.

Al ir haciendo las cuestiones del informe (qué hay en el agua, cómo lo podemos separar...) y los pasos del proceso de potabilización entre todos, el grupo puede seguir sin problemas la sesión. Nadie se pierde y todos acaban más o menos a la vez.

Pero el trabajo está demasiado guiado. Es verdad que se intenta hacer pensar a los alumnos preguntándoles qué ven en el recipiente con el agua y cómo lo podrían separar, también se les preguntó por el orden adecuado de separar los objetos presentes en el agua, pero no tenían mucho más margen de maniobra. La separación de mezclas ya se había trabajado en una unidad anterior, así que estos conceptos ya los tenían asentados y debían poder manejarlos con facilidad.

Una cosa que resulta difícil en el laboratorio es atender a todos los alumnos, y eso que mi grupo era pequeño. Todos necesitan algo de ti a la vez.

Les gusta ir al laboratorio, probablemente porque parece una excursión y este término se asocia con algo lúdico. No están acostumbrados a ir a trabajar allí, normalmente las pocas ocasiones en las que se les lleva es para que lo vean un poco y hacer alguna cosilla que les motive. Pero no se asocia con aprender, lo que es una lástima ya que es el sitio de aprendizaje de ciencias por excelencia.

PROPIUESTA DE MEJORA.

Como el guión es bastante completo y plantea las cuestiones más importantes que se quieren abordar, dejando indicados cuales son los pasos a seguir, para permitir más autonomía al alumno y que sea él quien termine diseñando la práctica; se podría entregar el guión y permitir que cada grupo lo fuese trabajando por separado.

En lugar de ir haciendo las cosas todos juntos, paso a paso, cada grupo plantearía una propuesta de solución al problema planteado de separar esta mezcla con la ayuda de las dos primeras cuestiones. Una vez planteado el proceso, sólo tendría que ponerlo en práctica.

Dado el caso de que algún grupo tuviera problemas, siempre podría contar con la ayuda del profesor para solucionar dudas y plantear cuestiones nuevas.

Una cosa que se puede introducir para mejorar la práctica es la posibilidad de utilizar un microscopio. Así se podrían observar los microorganismos que hay en el agua y los alumnos comprobarían que no es algo que el profesor se inventa para ponerles el problema un poco más complicado.

DISTRIBUCIÓN, ACCESO Y USOS DEL AGUA.

Esta es una actividad que no es específica de ciencias experimentales (no hay contenidos físico-químicos que trabajar), se podría decir que encaja mejor en el área social, pero trata temas que resultan interesantes de conocer y que no se suelen incluir en este bloque de contenidos.

El introducir contenidos adicionales, que no aparecen en el libro de texto ni como tales en el Currículo de Secundaria en este bloque, implica que el docente tiene que buscar documentación adicional y preparar material específico para trabajar dichos contenidos.

En este caso concreto, no resultó excesivamente complicado encontrar información sobre este tema (la Organización Mundial de la Salud tiene un apartado específico) pero sí que llevó tiempo reorganizar los contenidos y presentarlos en forma de tablas y gráficos en lugar de sólo textos y artículos.

PROPUESTA.

Los contenidos a trabajar con esta actividad son los siguientes:

- Distribución del agua en la Tierra.
- Importancia del consumo responsable del agua.
- Distribución del agua en la Tierra según países, influencia en la vida de las personas. Agua y salud.
 - El agua como recurso.
 - Uso y consumo del agua.
 - Agua potable.

Los objetivos a alcanzar quedan así:

- Relacionar la distribución del agua en el planeta con las posibilidades de utilización y consumo.
 - Criticar la accesibilidad del agua en función de los distintos países y continentes.
 - Apreciar la importancia de un consumo responsable del agua.
 - Considerar la influencia geográfica (países desarrollados o no) en el acceso al agua y su distribución.

La actividad se seguirá mediante una presentación de powerpoint, siendo una clase expositiva.

En la primera parte se explicará la distribución del agua en el planeta (mares, océanos, ríos, glaciares...) y qué porcentaje es útil para el consumo humano.

Una vez que se ha tratado el tema de la distribución del agua, se hará una pequeña reseña al acceso de la misma (concienciar de que no todos los países tienen el mismo acceso al agua potable) y cómo influye dicho acceso en la calidad de vida de los habitantes.

También se trabajará el consumo de agua por países mediante gráficas y mapas. En este punto se hará especial hincapié en la lectura de la leyenda de las graficas y las unidades que esta muestra.

DIFICULTADES Y ACIERTOS ENCONTRADOS.

Se vio la diferencia que existe entre vivir en una ciudad o en el medio rural y cómo afecta este hecho al acceso que tiene la población al agua potable. A los alumnos les extrañó esta diferencia, donde en los países menos desarrollados es enorme, ya que cuando ellos van al pueblo tienen acceso al agua igual que cuando se encuentran en su casa de la ciudad.

La influencia del género en tener que obtener agua para la familia y cómo afecta esto a su educación también les chocó, son principalmente las mujeres las encargadas de abastecer a la familia de agua potable. Les parece extraño que niñas de su edad sean las encargadas de ir a buscar agua y no puedan asistir al colegio para mejorar su educación.

Otro de los aciertos, al trabajar el consumo de agua potable por países, fue transformar las cantidades (generalmente expresadas en m^3 por persona y año) en números de bricks de leche que suponen.

Entre todos, pues conocían y sabían manejar los cambios de unidades, pasamos esos m^3 a dm^3 y por lo tanto a litros. Luego cada litro se identificó con un brick de leche para que intentasen imaginar el volumen que eso significa comparándolo con los packs de seis que compran en casa, por supuesto las cantidades eran enormes (en el caso de países desarrollados, como España) y eso les chocó un montón.

Quizá el único fallo de la actividad es que no hubo trabajo posterior por parte del alumno, fue más que nada una clase expositiva.

PROPIUESTA DE MEJORA.

Incluir actividades relacionadas con lo trabado durante la sesión como por ejemplo calcular la cantidad de agua consumida por persona/día (en litros) en España a partir de gráficas de consumo de agua por persona/año (en m^3)

También se les podría pedir una pequeña reflexión al respecto o la realización de un trabajo en el que se incluyesen propuestas o proyectos existentes que intentan mejorar la accesibilidad al agua de los países que no la tienen tan fácil. En este caso se puede ver el trabajo que se hace con las niñas para que puedan asistir al colegio en lugar de tener que ir a buscar agua, por ejemplo.

CONCLUSIONES-Reflexión final

La actividad docente y este Máster en concreto, son como una labor de las que solían hacer nuestras abuelas (punto de cruz, ganchillo, bolillos, bordados...)

En el Máster te explican cómo se leen los patrones que muestran cómo se hacen cada una de las prendas y qué significa cada uno de los símbolos que aparecen en el dibujo. En algunos casos te dan muestras de otros patrones, generalmente complejos o de un acabado tan extravagante, que puedes intentar realizar para practicar los puntos de la labor pero cuyo resultado final probablemente nunca seas capaz de lucir. También te dan una ligera noción de los distintos hilos y lanas que puedes utilizar para dichas labores: de algodón, de lino, de perlé, de un color o de otro... los cuales puedes combinar según tus gustos y personalidad, según creas conveniente, pero que influirán significativamente en el resultado final.

Cuando por fin entiendes la visión general de la teoría (que es complicada al estar fragmentada en hilos por un lado, colores por otro, patrones y forma de realizarlos por otro; al igual que cada una de las asignaturas de este Máster) es el momento de comenzar a hacer tu propia labor, lo que resulta aún más difícil. Tienes que elegir qué hacer, o si simplemente decides hacer algo o no.

Si nos hemos decidido a hacer algo, normalmente nos fijamos en el resultado final que queremos alcanzar y a partir de ahí comenzamos a construir. Para ello tenemos que elegir qué técnica utilizar y encontrar el patrón e hilo adecuados.

Muchos pueden utilizar el mismo patrón porque les gusta ese resultado y esa forma de trabajo, pero luego queda elegir el hilo que vas a utilizar: unos elegirán lana áspera, otros suave al tacto; unos más gordita, otros hilos finos; unos colores oscuros, otros brillantes... La elección del material de trabajo condicionará el resultado final. Por utilizar una lana más gorda que la que tiene planteada el patrón, nos saldrá un objeto final probablemente diferente a lo que teníamos en mente. Además, aunque muchos utilicemos el mismo patrón, como todos habremos escogido hilos distintos (no todos tenemos los mismos gustos) el resultado final variará de unos a otros.

Además por el camino seguramente cometaremos errores, unos serán tan pequeños que podremos continuar con nuestra labor y no se notarán. Otros, por el contrario, se verán tanto que probablemente tendremos que deshacer parte de nuestro trabajo para poder subsanarlos. Eso si, conforme trabajemos en la labor cada vez tendremos más experiencia, por lo que trabajaremos más rápido y cometaremos menos errores cada vez.

Uno de los problemas que nos podemos encontrar es que se nos termine el hilo con el que estamos trabajando. Así que si no hemos sido previsores y hemos hecho acopio de bastante materia prima, probablemente cuando vayamos a comprar de nuevo los mismos hilos, en la tienda no tengan exactamente el mismo tono que la primera vez. Lo que nos deja con un problema: o continuamos nuestra labor en un tono distinto, o la dejamos sin terminar o empezamos de nuevo con otros hilos.

A pesar de todos los problemas que puedan surgir es realmente agradable ver cómo va creciendo tu labor y se va acercando poco a poco al resultado final que tanto anhelas (porque al principio la labor no tiene forma determinada y es un poco exasperante)

En estos momentos ya puedo distinguir las distintas herramientas y materiales que se utilizan para la confección de una de estas piezas (bufanda, guante, chal, mantelito...) También creo saber cuáles son las técnicas que mejor se me dan y cuáles son los hilos más fáciles de trabajar. Esto es lo que he conseguido aprender con este Máster.

De las clases teóricas me he llevado un montón de técnicas, consejos, ejemplos e ideas. De las cuales unas me gustan más que otras y unas las veo más fáciles de llevar a cabo que otras.

En las prácticas en los centros, sobre todo en el segundo bloque, he descubierto los colores y tipos de hilos que más me gustan (por lo menos en este punto de mi vida, igual con el paso del tiempo prefiero otros) Sé cual es el estilo docente que mejor se adapta a mi personalidad; no soy de actividades llamativas y me encanta utilizar el powerpoint para ayudarme a seguir las explicaciones.

También he podido practicar algunos de los puntos de labor (durante el Prácticum pude poner en práctica una amplia variedad de actividades encaminadas a enseñar ciencias), lo que ha hecho que me deje con ganas de experimentar con otros y de seguir trabajando con ellos. Creo que conseguí tejer un trocito de algo especial, eso sí, con ayuda.

Ahora mismo el mercado de lanas e hilos está un poco bajo, así que quizás no pueda comenzar mi labor hasta dentro de algún tiempo. Pero espero empezarlo cuanto antes, aunque tenga que pasar por una oposición para poder hacerlo.

Sé que comenzaré a tejer con una técnica, un patrón y un hilo concretos. También sé que al principio cometeré errores que tendré que aprender a solucionar o disimular después (en la vida real es difícil deshacer algo que ya está hecho), así que mi labor probablemente tendrá algunos fallos cuando esté terminada.

Los primeros puntos los iré contando, fijándome con mucha atención en lo que estoy haciendo, por lo que el avance será lento. Pero también sé que luego se avanzará más y más rápido. Al comienzo me podrá costar un montón prepararme las clases, las programaciones, las unidades didácticas, las tutorías... pero luego pondré en juego la experiencia acumulada y el trabajo será más fácil.

Miraré cada poco tiempo cómo avanco con la labor y cómo me va quedando; si me gusta o no, si necesita algún refuerzo en algún sitio, si puedo cambiar de hilo para que quede mejor, etc.

Es importante apreciar el trabajo que desarrollamos y evaluar cómo lo desarrollamos. No se puede coger la rutina de ir tejiendo y no mirando lo que estamos

haciendo, ya que en algún momento nos confundiremos. Si nos confundimos y estamos mirando para otro lado, cuando nos demos cuenta del error cometido habrá pasado mucho tiempo, tanto que habremos tejido una gran parte de la labor y nos dará pereza deshacerla para remediar lo que hemos hecho mal. La evaluación continua es importante para poder evitar estas cosas y decidir en el momento adecuado si es conveniente cambiar nuestra forma de trabajar para sacar el máximo partido posible a nuestros alumnos y a nuestro desempeño profesional.

Tampoco hay que olvidar que con el tiempo las técnicas y los materiales van mejorando y evolucionando. Así que tendré que dedicar parte del tiempo a renovar todo aquello que conozco para no quedarme atrás. En algún lado leí que “quien enseña no puede dejar de aprender”, algo con lo que estoy totalmente de acuerdo y espero no olvidar jamás.

Espero que llegue el día en el que termine mi vida profesional en el cuerpo docente y poder mirar mi labor con orgullo colgada en la pared de mi cuarto de estar.

BIBLIOGRAFÍA

ORDEN ECI/3858/2007, de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de las profesiones de Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas.

Guías Docentes de todas las asignaturas.