



Universidad Internacional de La Rioja
Facultad de Educación

Trabajo fin de máster

Aspectos característicos y diferenciales de la pedagogía Waldorf: una investigación a partir del período especial de Embriología Humana, en la especialidad de Biología de 1º de Bachillerato

Presentado por:	Fco. Javier Estefanía Estefanía
Línea de investigación:	1.1.8 Métodos Pedagógicos
Director/a:	Virginia Pascual López
Ciudad:	Madrid
Fecha:	12 de septiembre de 2014

Resumen

Tan importante como la atención a la diversidad del alumnado es la diversidad de criterios educativos y acción metodológica que la apoyan. Sin embargo, el desconocimiento de la diversidad metodológica existente es un lastre para la renovación de una comunidad educativa y de sus sinergias internacionales. El mutuo conocimiento entre pedagogías permitiría incorporar a lo “conocido” las cualidades de lo «diferente», contribuyendo así a transformar la enseñanza.

La Pedagogía Waldorf en España es muy minoritaria. Mediante un trabajo de campo en una escuela Waldorf, dentro de la especialidad de Biología en 1º de Bachillerato, este Trabajo Fin de Master amplía la comprensión de los fundamentos del método Waldorf, tanto en su manera de concretar y organizar los contenidos curriculares como en su propuesta y utilización de recursos específicos. La investigación llevada a cabo aporta, a pesar de sus limitaciones, datos relevantes sobre los fundamentos de esta opción educativa y sobre la forma en que estos son llevados a la práctica.

Palabras clave: *Metodología Waldorf, pedagogía comparada, Enseñanza de las ciencias, Escuela Libre Micael, enseñanza por períodos, clase principal, investigación cualitativa*

Abstract

Attention to diversity in the classroom depends on teaching criteria and methodological action diversity. Both are equally important. Nevertheless, the lack of knowledge about available methodological choices limits the possibility of innovation in the educational community and its international synergies. Mutual knowledge between pedagogies would allow to the “well known” the capacities and richness of the “diverse”, contributing to transform the educative system.

Waldorf Pedagogy in Spain is a minority matter. On a fieldwork basis in a Waldorf School, for the Biology specialty in a 11th High School grade, this Master’s Thesis widens the understanding of the Waldorf Method, both the way for to choose an arrange curricula subjects and its proposal and uses of specific resources. Considered its limits, the research success to get relevant information about Waldorf Education fundamentals and the way they are put in practice.

Key words

Key Words: *Waldorf methodology, Compared pedagogy, Teaching of Natural Science, Escuela Libre Micael, Periods teaching, main class, qualitative research*

ÍNDICE

1	Introducción	4
1.1	Justificación	4
2	Planteamiento del problema	4
2.1	Objetivos	4
2.2	Breve fundamentación de la metodología	5
2.3	Breve justificación bibliográfica.....	6
3	Desarrollo	7
3.1	Fundamentación Teórica	7
3.1.1	El marco de la diversidad metodológica en España.....	7
3.1.2	Origen de la Pedagogía Waldorf.....	8
3.1.3	Las bases pedagógicas Waldorf-Steiner	9
4	Material y método.....	15
4.1	Acceso al campo de trabajo	16
4.2	Muestra de estudio	16
4.3	Herramientas de recogida de datos	17
4.4	Tratamiento de datos.....	20
5	Resultados	21
5.1	Resultados relativos al objetivo específico 1º.....	21
5.2	Resultados relativos al objetivo específico 2º.....	28
5.3	Resultados relativos al objetivo específico 3º.....	36
5.4	Resultados relativos al objetivo específico 4º	40
6	DISCUSIÓN.....	43
7	PROPIUESTA PRÁCTICA.....	47
8	CONCLUSIONES.....	49
9	LIMITACIONES de este TFM	51
10	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN FUTURA.....	52
II	BIBLIOGRAFÍA.....	52
II.1	Referencias bibliográficas.....	52
I2	ANEXOS.....	54

I INTRODUCCIÓN

1.1 Justificación

La Ley de educación actualmente en vigor, LOMCE (2013) yuxtapone libertad de enseñanza y derecho a elegir tanto el tipo de educación como «el centro para sus hijos, en el marco de los principios constitucionales» (Artículo 1, h-bis, q), apuntando así hacia un reconocimiento de la diversidad de propuestas activas en la comunidad educativa.

Ubicándose en este marco legal, este Trabajo Fin de Máster (en adelante TFM) quiere ser una aportación al mejor conocimiento de la Pedagogía Waldorf como muestra de impulso educativo diferenciado, plasmado en centros de enseñanza cuya existencia depende de la iniciativa y del compromiso de familias y educadores. Su oferta metodológica, que abarca todas las etapas escolares, gana lentamente presencia en España. Este TFM pretende ampliar la comprensión de los fundamentos del método Waldorf, tanto en su manera de concretar y organizar los contenidos curriculares como en su propuesta y utilización de recursos específicos. También se ha tomado en consideración el cómo se explica y vive desde el ejercicio docente independiente —bajo el escrutinio permanente de la inspección oficial— una opción tan minoritaria como una comunidad escolar Waldorf.

Esta investigación se ha llevado a cabo a partir de un trabajo de campo en la Escuela Libre Micael, el único centro español hasta el momento con metodología Waldorf que cuenta con todas las etapas de educación obligatoria y post-obligatoria.

2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1 Objetivos

Este trabajo tiene como objetivo general abrir una línea de investigación sobre la pedagogía Waldorf para identificar sus factores diferenciales en su aplicación a la enseñanza de las ciencias. A través de una aproximación al perfil personal y profesional de los profesores que optan por esta diversidad pedagógica, y dentro del clima de centro en que se desenvuelve, se establecen las bases para una identificación de pautas metodológicas y su comparación con las seguidas en otros centros educativos (IES) sin adscripción metodológica concreta.

✓ Objetivo específico 1º

Identificar los factores característicos de la Pedagogía Waldorf, en cuanto a organización curricular y metodología, en la concreción curricular de Embriología Humana, la cual, dentro de la especialidad de Biología y Geología en la Enseñanza Secundaria, es la representante de los llamados períodos especiales Waldorf.

✓ Objetivo específico 2º

Relacionar la propuesta y fundamentos de los contenidos programáticos de Embriología en el método Waldorf con los habituales en IES cercanos de la Comunidad de Madrid (CAM), a partir del testimonio de los profesores encargados.

✓ Objetivo específico 3º

Conocer las percepciones que sobre su perfil profesional (motivaciones, experiencias, concepciones, opiniones, etc.), tienen los profesores que han prestado su colaboración para este trabajo dentro del Colegio Waldorf.

✓ Objetivo específico 4º

Comparar la retención conceptual y la experiencia que del aprendizaje del tema de Embriología Humana conservan los alumnos de un colegio Waldorf y de un IES de la misma zona.

✓ Objetivo específico 5º

Realizar una propuesta pedagógica práctica a partir de las conclusiones del trabajo.

2.2 Breve fundamentación de la metodología

Para la realización de este TFM se ha procurado una experiencia de observación inmediata mediante trabajo de campo en el centro Waldorf de referencia. El acceso a la escuela ha permitido observar dinámicas de centro así como características de la enseñanza Waldorf en distintos cursos, determinando la elección de una metodología cualitativa como herramienta marco de este trabajo.

La realización del *objetivo general* se ha abordado desde objetivos específicos, comenzando por la contextualización de los principios de enseñanza de las Ciencias Naturales en la enseñanza Waldorf, ejemplarizados en su concreción curricular de Embriología Humana, en 1º de Bachillerato. Su análisis, *primer objetivo específico*, establecerá las claves diferenciales metodológicas que el tema puede revelar.

Para alcanzar el *segundo objetivo específico* se ha consultado con profesores de Biología WDF e IES su aproximación pedagógica a los temas reunidos en la concreción WDF de Embriología. Mediante una entrevista semi-abierta se relaciona cualitativamente la comparación de sus aproximaciones.

Como *tercer objetivo específico*, una entrevista semi-abierta busca conocer la perspectiva personal, vocacional y profesional, de los "profesores".

El *cuarto objetivo específico* incluye a los alumnos mediante una somera prueba de recuerdo de aspectos de Embriología Humana, realizada en sendas aulas de 2º de Bachillerato en el centro Waldorf de referencia y un IES cercano. La comparación de

los resultados se complementa con el análisis de una breve entrevista semi-abierta propuesta a un pequeño grupo de alumnos de cada centro.

2.3 Breve justificación bibliográfica

Para este trabajo se ha dispuesto de textos de la biblioteca del centro Waldorf de referencia y de bibliotecas públicas y particulares. A través de la Web se ha centrado la búsqueda en referencias actuales al método Waldorf, con el criterio de la comparación y contraste entre pedagogías, teniendo en cuenta las posibles implicaciones legales del hecho de la diversidad metodológica y de enseñanza. Se han revisado revistas especializadas en educación comparada, repositorios y bases de datos con especialización en investigación educativa. La apertura hacia artículos divulgativos y de debate se ha limitado a constituir un fondo referencial que ha podido ayudar a redirigir aspectos de la búsqueda.

✓ Criterios de búsqueda y selección de consultas

- Se ha centrado la búsqueda en textos de la literatura fundacional y de temática general de la pedagogía Waldorf, prefiriendo las obras disponibles en español y las recomendadas en las actuales formaciones oficiales de profesores Waldorf. Se ha ampliando la búsqueda a textos disponibles en la Web.
- Se ha consultado material didáctico y textos con indicaciones metodológicas disponibles, principalmente en lengua inglesa, para localizar fuentes actualizadas.
- En la ampliación bibliográfica en la Web, se han seleccionado artículos siguiendo criterios de actualidad, calidad contrastada de los contenidos y de su medio de difusión, número de citas en otros textos y acceso libre al texto completo. Se han valorado en particular los artículos con enfoque comparativo sobre los objetivos que se propone este trabajo, así como las aportaciones investigadoras de autoría española, para el ajuste de contexto legal y pedagógico de este trabajo.

✓ Fuentes bibliográficas consultadas

a. Obras de contexto Waldorf

- Obras fundacionales de la metodología Waldorf, constituidas por recopilaciones estenográficas de la época de las palabras de su iniciador, el Dr. Rudolf Steiner(1861-1925), tomadas durante conferencias formativas ofrecidas a los profesores pioneros y largas reuniones en seminarios, claustros y eventos de las primeras escuelas Waldorf.
- Obras escritas por profesores y especialistas que aportan su experiencia en el campo de la metodología Waldorf mediante manuales técnicos para el maestro, recopilaciones divulgativas y guías curriculares.
- Revista de la Asociación de Centros Waldorf; Revista de Formación oficial WDF.

b. Consulta bibliográfica general

Se han consultado libros referidos a la metodología cualitativa en investigación educativa, en lo posible de autores españoles. Se han consultado manuales sobre metodología, enseñanza de las ciencias y educación comparada, así como documentación legal educativa, curricular y general procedente del Máster de Educación Secundaria de la UNIR.

En la consulta ampliada a través de la Web se han empleado principalmente los siguientes conceptos de búsqueda, en español y/o inglés:

Libertad de enseñanza/ cátedra; Educación concertada.

Pedagogía Waldorf/ en España; Educación comparada. Enseñanza de las ciencias; Variedad metodológica en España. Escuela alternativa.

Rudolf Steiner; Steiner schools; Antroposofía/ Waldorf; Waldorf critics.

Waldorf/ science, teaching, curriculum, PISA; ...in Europe/ Homeschooling.

USA Waldorf education; mainstream schools; Creative school.

Con la exigencia de acceso abierto y gratuito a los contenidos de las direcciones web visitadas, se ha indagado en bases de datos aportados por la comunidad científica, principalmente en CSIC-ISOC y Dialnet, profundizando en revistas de educación comparada del ámbito de lengua española.

Se ha accedido a repositorios —<http://reunir.unir.net>, principalmente— con material académico referencial dentro del alcance de este trabajo.

Google Académico ha sido la herramienta de apertura hacia el panorama bibliográfico internacional, seleccionando las fuentes más fidedignas, según los criterios más arriba mencionados. Google genérico se ha empleado para acceder al debate en los medios y a las perspectivas sociales de la diversidad metodológica educativa, así como para contemplar la proyección pública de la pedagogía Waldorf.

3 DESARROLLO

3.1 Fundamentación Teórica

3.1.1 El marco de la diversidad metodológica en España

La Constitución Española de 1977, en su artículo 27.1 establece que «Todos tienen el derecho a la educación. Se reconoce la libertad de enseñanza» y en su Art. 20, 1c reconoce y protege el derecho a la libertad de cátedra dentro del de libre expresión, si bien la libertad de enseñanza no está definida como derecho, sino sólo “reconocida” como un tipo de libertad. En cuanto a lo que el ejercicio de las libertades puede haber aportado a la riqueza de la educación, 37 años después cabe preguntarse si la oferta educativa española presenta variedad o uniformidad.

Mientras que en la LOE (2006) se hizo un gran esfuerzo para equilibrar la atención a la diversidad del alumnado con la autonomía de los centros en aras de, como dice en su preámbulo, el «éxito escolar de todos los escolares» y de «establecer mecanismos de evaluación y rendimiento de cuentas», la variedad de la oferta metodológica educativa, con sus perfiles característicos de distintas maneras de entender la enseñanza y sus objetivos, procesos y recursos, no ha sido todavía reconocida ni incluida en la ley.

La LOE (2006) declaraba como su tercer principio inspirador el «compromiso decidido con los objetivos educativos planteados por la Unión Europea para los próximos años» y admitía «una cierta convergencia de los sistemas de educación y formación» debida al proceso de construcción europea. En la LOMCE (2013), urgida por los resultados nacionales en la prueba PISA, esa convergencia se orienta a recoger “las mejores prácticas comparadas” para alcanzar objetivos recogidos en el art. V de su Preámbulo.

Tan importante como la atención a la diversidad del alumnado es la diversidad de criterios y acción metodológica en los que aquella ha de apoyarse. Sin embargo, la falta de conocimiento de la diversidad metodológica existente constituye un lastre para la renovación de la comunidad educativa nacional y de sus sinergias internacionales. El mutuo conocimiento entre pedagogías podrá traer el mutuo reconocimiento, que es el que puede dar lugar a la metamorfosis de lo conocido en algo nuevo, al incorporar las capacidades y riquezas del «diferente» al proceso vital del conjunto de las fuerzas sociales activas en cada generación. En palabras de Villamar (2005):

En España se echa de menos, además, un debate sobre la pertinencia de proyectos que no reflejen solo una diversidad religiosa, sino también metodológica, filosófica e incluso organizativa. (...) La homogenización puede convertirse en la respuesta de los centros al mercado, pero en nuestro caso, es la respuesta única de la administración a la sociedad. (p.746)

3.1.2 Origen de la Pedagogía Waldorf

La metodología Waldorf nació en Alemania en 1919. Los trabajadores de la fábrica de cigarrillos Waldorf Astoria en Stuttgart habían pedido a la empresa una escuela para sus hijos. El entonces director de la fábrica, Sr. Emil Molt, seguidor de la obra del Dr. Rudolf Steiner solicitó a este que guiase la creación de la que acabó siendo la primera escuela Waldorf. Filósofo reconocido ya en su juventud, epistemólogo y experto en la obra científica de Goethe —fue el revisor y editor de su primera edición completa—, esoterista y conferenciante de influencia, Steiner asumió el diseño de un currículo, estableció pautas metodológicas y preparó a un selecto grupo de maestros procedentes de las disciplinas más variadas (Carlgren, 1989).

Rudolf Steiner dedicó gran parte de su vida a conciliar su profunda preparación filosófica y científica con su «introvisión directa en las realidades psicológicas y

espirituales» (Richter, 2000, p.25). Desde esta introvisión y de su estudio de la Naturaleza y del Hombre, Steiner llega a una abarcante comprensión del ser humano que expuso en más de 50 libros y cerca de 6000 conferencias, en un cuerpo de conocimiento al que denominó Antroposofía (Steiner, 1995). Rudolf Steiner la definía el último año de su vida como

un camino que busca conducir lo espiritual en el ser humano hacia lo espiritual en el mundo. Ella se eleva en el ser humano como una necesidad del corazón, de la vida del sentir; y puede justificarse sólo en cuanto pueda satisfacer esta necesidad interior. (Steiner, 1995, p.15).

La agricultura biodinámica, la pedagogía Waldorf, la Euritmia y la medicina antroposófica son algunos de los impulsos culturales aportados por Rudolf Steiner que continúan presentes en la actualidad.

La pedagogía Waldorf se halla activa en más de 1300 centros educativos de todo el mundo (WDF World List 2014) y llega a ser concertada en varios países centro-europeos, entre ellos Alemania (Dossier Conf. de Ministros de Educación y Cultura de los Lander de la R.F. Alemana, 2011-2012). En España, la Asociación de Centros Educativos Waldorf se compone de cerca de veinte centros educativos asociados y de más de veinticinco nuevas iniciativas en formación en España y Portugal, en todos los niveles educativos, incluyendo a los centros de formación y especialización en Pedagogía Waldorf (<http://colegioswaldorf.org>).

3.1.3 Las bases pedagógicas Waldorf-Steiner

a. La imagen humana

En la base del proyecto educativo de Rudolf Steiner está la consideración del ser humano como un ser espiritual que se desarrolla a lo largo de toda su vida. Enlazar el proceso educativo del niño a su entorno tiene una importancia determinante ya que es en relación con el mundo como participa el individuo en el desarrollo de sus talentos y capacidades así como en la superación de sus dificultades. El fin último de la educación sería para la pedagogía Waldorf hacer del individuo un ser libre, capaz de tomar decisiones y de transformar su entorno natural y social para que este se adapte continuamente al ser humano y no al contrario:

Una antropología genuina debe formar las bases de la educación y de la instrucción. La cuestión no sería: ¿qué necesita saber y ser capaz de hacer para con el orden social que hoy existe?, sino ¿qué capacidades están latentes en este ser humano, y qué guardan que pueda ser desarrollado? (Steiner, 1919)

En coherencia con estos supuestos, la práctica Waldorf parte siempre de un respeto incondicional hacia el niño y sus necesidades, lo que implica, por parte del educador adulto, una actitud de atención y pregunta constante, un alto grado de compromiso

y una intención permanente de perfeccionamiento y superación. La exigencia sobre los maestros es la de «construir su enseñanza sobre las bases de un verdadero conocimiento del ser humano. Luego, si hiciera falta, pueden sentarse y mirar en una enciclopedia la materia que necesitan para enseñar» (Steiner, 2004, p.181).

Dos principios de la visión antroposófica del ser humano son relevantes en la construcción del método Waldorf: el ritmo de los septenios y la tríada pensar-sentir-voluntad.

b. Los Septenios

El currículo Waldorf es el núcleo organizativo de este método y para su diseño, Rudolf Steiner tuvo en cuenta la observación de las etapas evolutivas de los alumnos. Estas etapas se conciben como un proceso madurativo con momentos críticos de metamorfosis alrededor del cumplimiento de cada septenio de vida del alumno. No es un hallazgo ajeno al sentido común o a la experiencia la dependencia del educando de su desarrollo cronológico —objeto de la psicología evolutiva y de la psicología diferencial (González-Simancas y Carbajo, 2010)— pero las bases del despliegue curricular Waldorf se cimentan sólidamente en este avance madurativo por septenios diferenciados y fueron sentadas por Steiner cuando se desconocía la obra del biólogo Piaget, quien por entonces comenzaba a interesarse por la psicología (Paradiso y Piccinini, 2012, p.91). Steiner estableció que, desde el nacimiento hasta los 19-21 años, el paso entre septenios conlleva crisis manifiestas en mayor o menor grado y que el proceso se da orgánicamente, ya que «procesos que llegan a una cierta culminación en una fase se transforman en facultades en la fase evolutiva siguiente»(Richter, 2000, p.28).

De acuerdo con esto, Steiner ofreció pautas curriculares específicas con indicaciones sobre la técnica a seguir, en cada nivel y curso de enseñanza, para el cultivo de las capacidades que van a ir despuntando en el alumno y su correcto desarrollo y armonización con las que aparecerán después.

c. La Tríada: pensar, sentir y voluntad.

Al lado de los septenios, la enseñanza Waldorf tiene otro de sus pilares en la premisa de que cada ser humano está constituido por cuerpo, alma y espíritu (Richter, 2000). La antropología antroposófica contempla varias categorías, todas ternarias, relacionadas entre sí: cuerpo, alma, espíritu; sensación, impresión, representación; memoria, fantasía creadora, imagen; imaginación, inspiración, intuición. (Steiner, 2000). En la *Tabla I* se expone sucintamente la relación tripartita antroposófica.

Equilibrar la complejidad de los vehículos y potencias del ser humano resulta la misión esencial de la pedagogía, incluida en el ejercicio de maestro:

Si se observa con suficiente imparcialidad al niño que se ha internado en el mundo (...) el espíritu anímico, o alma espiritual, se halla todavía separado del “cuerpo biológico”. La misión de la educación, espiritualmente concebida, consiste en concordar el espíritu anímico con el “cuerpo biológico” (Steiner, 2000, p.14).

Tabla I

CUERPO (Aspecto fisiológico)	ALMA	ESPÍRITU
Tres sistemas	Tres actividades	Tres estados de conciencia
Polo Neuro-sensorial (Cefálico)	PENSAR	De vigilia, <i>Conciencia</i>
Sistema Rítmico (Cardio-respiratorio)	SENTIR	De ensueño, <i>Subconsciencia</i>
Polo Metabólico-motor (Miembros y abdomen)	VOLUNTAD	De sueño profundo, <i>Semi e inconsciencia</i>

Adaptado de Crottogini, 1998, p.62

d. La aplicación: organización desde la tripartición humana

La imagen tripartita del ser humano determina la estructura de la clase que suele dividirse en tres partes: al principio parte rítmica (sentir), encuentro entre alumnos y profesor, canto, ejercicios rítmicos, ...), seguida de la exposición de contenidos (pensar) y, para finalizar, la plasmación de lo aprendido por el alumno en alguna actividad (voluntad).

La secuencia y organización del horario escolar se adecúa a la disponibilidad que los alumnos tienen de energía vital: a primera hora de la mañana las materias más intelectivas; a continuación las rítmicas (lenguas extranjeras, artísticas); por último las que apelan más directamente a la voluntad (educación física, trabajos manuales, horticultura, construcción...). Al respecto a las necesidades del educando se deben también dos características propias de la organización de las enseñanzas en la escuela Waldorf:

- *La clase principal*, la primera clase de la mañana, dedicada a las materias más intelectivas y que tiene una duración superior a una clase convencional, para permitir un tratamiento en profundidad de los contenidos curriculares.

- *La enseñanza por períodos*, distribución de las materias principales en bloques lectivos que se suceden alternativamente y que permite que el alumno se centre en una asignatura en particular durante un arco de tiempo de entre 2 y 4 semanas. Cuando termina el período de una asignatura, esta se abandona y se deja paso a otra. Después de varios períodos se puede retomar una asignatura anterior para profundizar en ella. De esta forma el aprendizaje de cada materia se realiza por etapas sucesivas de concentración de la atención en un tema y su “olvido” posterior.

Además de la organización del tiempo escolar, la idea de la tripartición está presente en los contenidos curriculares y su presentación. Para cada etapa evolutiva del alumno, el currículo Waldorf considera la tripartición en un ser humano aún en maduración y trata de encontrar la mejor manera de involucrar en la actividad escolar las tres potencias del alma. Se considera que el sentir es el elemento armonizador entre el pensar y el hacer y por ello el elemento artístico, como expresión genuina de este aspecto del alma, está presente en todas las actividades propuestas. Desde la disposición de las aulas hasta el empleo de cuadernos personales en vez de libros de texto, la práctica artística permea todo el currículo. El despliegue de las disciplinas más intelectivas se hace intentando guiar al alumno hacia la captación del “sentido global” de cualquier objeto de estudio, “lo que equivale a decir que hemos de configurarlo artísticamente» (Steiner GA 294,2006, p.99). Si se hace así, la voluntad del alumno trabajará en la creación personal de sus propias imágenes y representaciones de sí y del mundo, y se plasmará en objetos tanto ideales como materiales.

e. La aplicación: autonomía y enseñanza significativa

La imagen humana y el progresar de los septenios fundamentan el currículo Waldorf que debe preparar de la mejor manera el logro de la autonomía individual: «Por medio de la conciencia de sí mismo, el individuo alcanza el sentido de identidad. Usamos el término “yo” para describir la totalidad de esa experiencia» (Richter, 2000, p.26). Este *yo* tiene que ir encontrando el camino abierto a medida que se acerca la mayoría de edad. Las potencias del Alma —pensar, sentir y voluntad— se preparan para que el *yo* pueda hacerse dueño de ellas y dar comienzo al proceso autónomo de su maduración, personal y social.

“Conducir” y “guiar hacia el exterior” es la raíz del término “educar” y por ello, la enseñanza significativa es consustancial al método Waldorf, tanto más en cuanto cree en las capacidades innatas que el individuo puede aportar. La consideración de la educación como proceso de desarrollo integral del niño y la premisa de respeto hacia el educando tiene como corolario la exigencia de ofrecer al alumno la experiencia de un mundo significativo. Desde el primer curso de enseñanza primaria Waldorf, se que la materia objeto de aprendizaje tenga sentido para el alumno, y por tanto, también para el maestro. Las referencias de Steiner hacia el currículo tienen siempre la doble perspectiva del alumno y del maestro, con un requerimiento para que este sea el primero que encuentra significativo para sí mismo el objeto de su enseñanza:

De los 13 a los 15 años lo importante en la configuración del currículo es que nosotros, como educadores y maestros, estemos inmersos en la vida, que tengamos interés y simpatía por ella, y que enseñemos a partir de ella. (Steiner, 2006, p.195)

Despertar y mantener el interés del alumno es posible sólo cuando el maestro vive en sí esta experiencia.

f. Adolescencia y educación

Al final de la etapa de secundaria, el compromiso del educador no puede apelar más a la imitación o a la identificación sino que debe buscar la reciprocidad del alumno en ese compromiso. De los tres principios fundamentales de la acción educativa (González-Simancas y Carbajo, 2010), el de crecimiento personal y el de intervención educativa se encuentran con el despertar del principio de cooperación que se requiere en este punto. El adolescente comienza a fortalecer y practicar su criterio individual y se esfuerza en encontrar la verdad, «los mundos de la naturaleza y la cultura deben revelar sus principios interiores de maneras claras, objetivas e inspiradoras. Los adolescentes necesitan cultivar su yo emergente con ideales dignos de su atención»(Richter 2000, p.32).

A medida que método y materias se vuelven más conceptuales y cognitivas se agudiza la motivación del logro, vinculada al querer aprender. El alumno ha de mostrar interés por cuanto el profesor le plantea y la presentación significativa se vuelve más exigente ahora para ambas partes: se le añade además la dimensión “moral” del hecho educativo. En definitiva, acercándose la culminación de los tres primeros septenios, el educando someterá a escrutinio la veracidad y honestidad de los adultos que le rodean: primer septenio, el mundo es bueno; segundo septenio, el mundo es bello; tercer septenio, el mundo es verdadero (Steiner, 2004).

En esta etapa decisiva para el futuro del alumno se requiere de colaboración entre educandos y educadores. Combs (1965) establece la dificultad que encontrará el docente en el momento en que la visión que el estudiante tiene del mundo y de sí mismo van a requerir cambios para su adecuado desempeño profesional: «No es cosa fácil, pues lo que yace dentro del individuo no está abierto a manipulación directa y control. No es de esperar que cambie sin que el estudiante se involucre en el proceso» (p.14). No lo es menos en el caso de un alumno de la etapa de bachillerato: la percepción de sí y su comportamiento aún está madurando cuando ya exige la autenticidad de sus profesores para involucrarse en el proceso con compromiso y comunicación cooperativa (González-Simancas y Carbajo, 2010).

La pedagogía Waldorf se pretende capacitada para preparar este momento de la biografía del alumno mediante sólidas pautas metodológicas y la exigencia de autoeducación permanente del maestro para percibir la disposición, el proceso y las

necesidades de los alumnos, pero no aplicando sin más técnicas adquiridas, sino por un natural ejercicio de su humanidad individual que quiere también conocerse y mejorarse: «Se dirá que la autoeducación debe referirse sólo a la educación que uno se da a sí mismo. Sin embargo, «toda educación es auto-educación, también en sentido objetivo, o en otras palabras, educar el “sí mismo” del otro» (Steiner, 1924, p.74).

g. La evaluación Waldorf

Para el profesor Waldorf la evaluación significa «visión clara, comprensión amplia, aplicación respetuosa» (Richter, 2000, p.41). A lo largo de toda la vida escolar, tratará de mantener atenta observación de las transformaciones cognitivas asociadas al cruce de los umbrales de las etapas madurativas de los alumnos. Los profesores tienen presentes, además, las influencias de la educación en la constitución física, vital y ética de los alumnos, las consecuencias para su futura proyección profesional y social, para su salud y para el desarrollo de su dimensión trascendente. «La aproximación Waldorf-Steiner considera la evaluación como un medio de adquirir conocimiento del niño, percepción íntima y comprensión de su ser» (Richter, 2000, p.41).

Las pruebas objetivas se consideran una herramienta más de observación y análisis para apreciar y acompañar el esfuerzo de autoeducación del alumno, la eficacia de la hetero-educación, la colaboración entre ambos y, al mismo tiempo, la debida activación de capacidades sociales en el aula y en la comunidad escolar. La buena práctica tiene lugar cuando el maestro auto-reflexivo evalúa su propia enseñanza y su resultado y además lo comparte con sus colegas de forma regular.

h. La enseñanza WDF de las ciencias en Secundaria:

En cuanto a la enseñanza de las ciencias, el método Waldorf pone una vez más al alumno en el centro para despertar en él, a partir de la presentación de los contenidos científicos, las potencias que esperan el encuentro con el pensar propio que hará al alumno tomar autoconciencia del despliegue de sus capacidades «es decir, aquel pensar en el que nosotros nos adentramos mediante una actividad que es al mismo tiempo objetiva y subjetiva» (Carlgren, 1989, p.328).

Por encima del despliegue del denso contenido curricular obligado en Ciencias, la asignatura está para el alumno y no al contrario: «¿Qué es lo que mejor sirve al proceso de desarrollo de la adolescencia? ¿Qué papel pueden tener las ciencias naturales en ayudar a los jóvenes en el descubrimiento del mundo y en su comprensión del mundo?» (Richter, 2000, p.114). El currículo debe ser la oportunidad para que los alumnos expresen sus preguntas personales. Las preguntas de la ciencia son universales y ya cerca del bachillerato, los alumnos hallan voz propia para plantearlas. El profesor Waldorf de ciencias pretende guiarles

hasta un pensar vivo y nuevo —base del científico pero también de la observación objetiva de la vida en general— y que puedan sentir como creado por ellos. Así se logra su actividad colaborativa en cuanto “aprendices” ya que quieren descubrir las respuestas a sus propias preguntas.

En último término, la enseñanza de las ciencias desde la perspectiva de la Pedagogía Waldorf es fenomenológica. Caracteriza en lugar de definir y tiene su meta más importante en entregar a los alumnos una imagen del ser humano, y por lo tanto de ellos mismos, absteniéndose de todo juicio inconsiderado sobre la misma, y acompañándoles a presenciar cómo esa imagen «se va desarrollando poco a poco en todas sus facetas partiendo de una serie ilimitada de fenómenos» (Carlgren, 1989, p.352). Con la imagen del ser humano que el adolescente llegue a ser capaz de crearse será con la que él mismo se sitúe en el centro del mundo observable, lugar privilegiado del observador científico. El respeto por los educandos debe lograr que las imágenes que el futuro autor científico tenga del mundo que observa no enturbien la pureza de su pregunta con prejuicios inducidos por la enseñanza recibida.

4 MATERIAL Y MÉTODO

Dadas las características del objetivo general de esta investigación, se adopta en ella un enfoque metodológico de tipo cualitativo enmarcado en unos puntos básicos de actuación, acordes con los señalados por Eisner (1991):

- Trabajos desarrollados en un contexto de campo y en torno a un tópico común.
- El hacer del investigador cualitativo es una herramienta más de trabajo.
- Prima la interpretación sobre la demostración de causalidades.
- Lenguaje expresivo para los matices del análisis fenomenológico.
- Estudio de casos particulares, con una selección ejemplarizante del grupo.
- Alta credibilidad cuando haya coherencia de planteamientos y acaba siendo útil y práctico para la investigación educativa.

La técnica cualitativa es muy adecuada para la observación de fenómenos y procesos poco conocidos, de manera que estos puedan ser descritos y conceptualizados, lo que facilita que sean puestos a disposición de la comunidad investigadora.

Se ha adoptado una perspectiva de observación cercana del escenario y de las personas agentes e instituciones, pero amplia y respetuosa, sin pretender establecer generalizaciones o confrontaciones superficiales (Maxwell, 1996).

Se recurre a herramientas analíticas menos refinadas que las propias del enfoque cuantitativo, con una flexibilidad metodológica que permita un flujo de trabajo adaptado a la dimensión del proyecto y al contexto del trabajo de campo.

4.1 Acceso al campo de trabajo

Se ha obtenido autorización para una participación observadora y activa en el aula donde se desarrolla la práctica educativa y el enfoque metodológico se ha realizado junto al Jefe de Estudios de la «Escuela Libre Micael». Estas dos circunstancias son muy adecuadas para el despliegue de actuaciones cualitativas en interacción con el contexto muestral.

Se quiere señalar que el autor del TFM participa en la comunidad de un colegio WDF como padre de familia, con tres hijos en el ciclo de primaria, y la rareza de su presencia en el quehacer docente del centro ha condicionado inicialmente el acceso, debatido, autorizado y supervisado por el claustro escolar. Finalmente, la investigación se ha podido llevar a cabo en los ámbitos de centro y de aula.

Respecto de la parte del estudio concerniente a los IES, se ha procurado una cita con el profesor responsable del Departamento de Biología y Geología, para explicar los objetivos de este estudio y solicitar su colaboración cercana. Para completar otros objetivos, cuando no ha sido posible el encuentro personal, se ha solicitado la colaboración por vía telefónica y correo electrónico.

4.2 Muestra de estudio

✓ Centro de referencia

La «Escuela Libre Micael» (en adelante ELM) se localiza en el municipio de Las Rozas, (Madrid), de nivel socioeconómico medio-alto, con numerosos recursos culturales y deportivos.

La ELM es un centro de titularidad privada cuya seña de identidad es la aplicación del método pedagógico Waldorf, conocido también por Waldorf-Steiner. Se fundó en 1980 a partir de la asociación de un grupo de familias y maestros españoles interesados en la Pedagogía Waldorf. Nació como escuela infantil y se ha desarrollado en paralelo a la consolidación de la comunidad escolar que es su único soporte financiero. Desde 2010, la escuela ofrece todas las etapas de pregrado, incluyendo la pre-escolar, siendo el 22 de noviembre de 2011 la fecha de la última orden de modificación..

✓ Equipo docente de la ELM.

El claustro de profesores lo componen 35 docentes: 5 de educación infantil, 14 de primaria y 16 de secundaria, con un profesor único responsable de la enseñanza de Biología. Los profesores de secundaria imparten clases en las dos etapas del ciclo.

El número de alumnos es cercano a 450, en cinco grupos de educación infantil, un grupo de cada nivel de primaria y bachillerato y uno o dos en cada nivel de ESO.

✓ Caracterización de la muestra**a. Centro IES**

El IES colaborador en este TFM es el IES Carmen Conde. Ubicado en el mismo municipio que la ELM. El claustro se compone de 60 profesores, cuatro adscritos al Departamento de Biología y Geología.

b. Caracterización de los profesores WDF & IES

En este TFM han colaborado profesores del Departamento de Biología y Geología. Han contribuido especialmente la profesora de Biología de la única representante de su especialidad en el Bachillerato y el secretario y profesor de Biología de un IES. En el caso de la ELM se ha pasado la entrevista a profesores de ciencias y de sociales, para abarcar los aspectos cualitativos del objetivo general.

c. Caracterización de los alumnos WDF & IES

En la ELM, la embriología se imparte a los itinerarios de Ciencias y de Sociales de 1º de Bachillerato. En la prueba de recuerdo, en la ELM, han participado los alumnos de Ciencias y Letras de 2º Bach., constituidos respectivamente por 12 y 14 alumnos. En el IES CC han participado los 18 alumnos de su único grupo de Ciencias.

d. Caracterización de la documentación consultada

Se han consultado los documentos referidos en la anterior *Tabla II*

Tabla II

Documentación WALDORF	Documentación IES
Plan Educativo de Centro	PEC
Programación Didáctica BACH	Programación Didáctica BACH
Cuaderno del alumno/textos	Libros de texto

4.3 Herramientas de recogida de datos**✓ Ficha de observación**

En la *Tabla III* se expone la ficha de recogida de datos para la realización de este trabajo. Cuando ha sido necesario, esta guía se ha adaptado a las circunstancias que

así lo han aconsejado. La ficha se ha compuesto en relación a los objetivos generales y específicos anteriormente expuestos.

Tabla III FICHA DE OBSERVACIÓN

Ámbito	Aspectos del análisis
CENTRO WDF	<p>Observación del flujo de enseñanza por períodos.</p> <p>Contexto y ambiente general del centro: flujos de llegada y salida y entre clases, dinámicas en recreos, relaciones entre grupos de diferentes ciclos; signos externos de los equilibrios organización/disciplina.</p>
	<p>Eventos académicos y sociales internos y abiertos. Participación de familiares; colaboración entre ciclos.</p>
<i>Comp.</i>	<p>Posicionamiento del docente respecto del método empleado.</p> <p>Conversaciones previas al cuestionario.</p>
AULA WDF	<p>Práctica Docente.</p> <p>"Clima" del aula: Interacción social, toma de decisiones, liderazgo, sentimientos, comunidad de objetivos.</p> <p>Interacción profesor-alumnos.</p> <p>Calidad de relaciones: colaboración/competitividad; igualdad/desigualdad; autonomía/dependencia; confianza/desconfianza; apertura/ cierre; cercanía/distancia; empatía/rechazo.</p> <p>Tipo de actividades propuestas (individuales/ grupales; creativas).</p> <p>Nivel de atención de los alumnos; grado de dispersión o disrupción de los alumnos; constancia en el interés mostrado por los alumnos; grado de apertura y de autonomía permitido por las actividades.</p>
<i>Comparativa (Comp.)</i>	Diferencias en el aula del Período de Embriología/ Biología.
<i>Comp.</i>	Ejecución y relación con el cuaderno de aula.
PROFESORES WDF/ I.E.S.	<p>Conversaciones/Entrevistas: Perfil personal WDF- Motivaciones.</p> <p><i>Comp.</i> Aspectos metodológicos biología-embriología.</p>
ALUMNOS 2ºBach WDF/ IES	<p>Disposición a la colaboración con los objetivos de este trabajo.</p> <p>Actitud durante la realización de las propuestas.</p>
<i>Comp.</i>	Colaboración y clima de aula durante el test de control.
<i>Comp.</i>	Disposición y actitud durante la entrevista.

✓ **Diario de observaciones:**

Se ha llevado un registro de prácticas para recoger la información de observación y las modificaciones y perspectivas surgidas durante el desarrollo de la investigación.

✓ Entrevistas:**a. Comparación de las percepciones personales sobre el ámbito metodológico y/o criterios sobre la Biología/ Embriología (WDF-IES).**

Tanto en el caso de la ELM como en el de los IES contactados, se ha pasado una entrevista a los profesores responsables de los Departamentos de Biología y Geología de 1º de Bachillerato para ser contestada por escrito o, previa cita, en el centro docente de los entrevistados, durante un encuentro personal grabado. En el caso de la Pedagogía Waldorf se ha entrevistado también a varios profesores de la especialidad de Sociales.

Se ha planteado un cuestionario abierto para dar libertad en el estilo de respuesta. Cuando se ha dado el encuentro personal se ha dispuesto de una duración amplia para las respuestas. Las digresiones y aportaciones de los entrevistados se han integrado para su posterior análisis.

Validación. El borrador de esta herramienta se presentó para su validación a la Dra. Paula Cirujano Campano, doctorada por el Dpto. de Metodología y Cambio Social de la UNED. Se ha revisado y resumido la versión IES y se ha delimitado el alcance cualitativo de la interpretación.

Características de la entrevista: Se realizó una entrevista personal abierta a tres profesores WDF de ciencias y a cuatro de letras, a dos de estos se les pasó por escrito. En la *Tabla IV* se expone la estructura de la entrevista. Del mismo cuestionario de cinco epígrafes se han hecho dos versiones adaptadas a las características de los dos grupos de muestra (ANEXOS I y II).

Tabla IV

Cuestionario WDF	Nº preguntas	Cuestionario IES
Sobre metodología Wdf en general	12	10 Sobre la metodología en Ciencias
Justificación del período de Embriología Humana/ períodos especiales en el currículo de la escuela Waldorf.	6	11 Acerca de los contenidos y metodología en las materias relacionadas con la Embriología Humana.
Principios aplicados en Embriología	9	
Sobre la realización del cuaderno como actividad central del período	6	
La evaluación en la pedagogía Wdf.	10	4 La evaluación

b. Test de retención conceptual.

Para alcanzar el objetivo específico nº 4 se ha realizado una prueba de recuerdo de embriología a los alumnos de 2º de Bachillerato, curso siguiente al de impartición del tema seleccionado. En la ELM y en el IES, contando con la presencia de un

profesor, se ha pasado un test anónimo de 12 preguntas (tres respuestas posibles y sólo una correcta) a todos los alumnos de 2º de Bachillerato presentes el día de la prueba, 26 en la ELM—entre Ciencias y de Sociales— y 18 de Ciencias del IES.

Las preguntas se seleccionaron del material teórico reflejado en el cuaderno de los alumnos del centro Waldorf (II) y fueron revisadas por los profesores colaboradores en ambos centros.

Para su análisis, las 12 preguntas se seleccionaron con dos criterios: conocimiento de conceptos básicos (gametogénesis, distinción meiosis/mitosis, ciclo lunar) y noción temporal de la metamorfosis del embrión.

c. Entrevista a alumnos de 2º de Bachillerato

En la ELM y en el IES CC se ha realizado una entrevista semi-abierta de ocho preguntas a tres alumnos voluntarios de 2º de Bachillerato, para comparar su opinión respecto de la experiencia de aprendizaje del tema de Embriología Humana (ANEXO IV). En cada grupo los tres participantes respondieron conjuntamente.

4.4 Tratamiento de datos.

A partir de la ficha de observación, además de los datos recabados directamente, se han planteado encuentros con los profesores para comprender y contextualizar metodológicamente la descripción de los procesos reconocidos durante el trabajo de campo. Las informaciones así recabadas han servido de soporte para la consecución del objetivo general, por lo que se diferencian de la información recogida a partir de las entrevistas personales semi-abiertas, que se exponen cualitativamente en su propio apartado de objetivos específicos. Con ello se ha procurado separar la textualidad objetiva de los datos de una entrevista de otros recopilados en conversaciones y consultas de las que ha dependido el progreso de este TFM. Todos ellos tienen su reflejo en resultados, discusión y conclusiones.

Dentro del alcance de este TFM se ha incluido una aproximación al aspecto cuantitativo mediante el objetivo específico de una prueba de test de recuerdo a una muestra de alumnos de 2º de Bach. Su análisis se ha basado en la estimación de posibles diferencias a partir de las medias de los resultados absolutos. La entrevista a algunos alumnos de ese grupo muestral aporta una consideración cualitativa sobre su experiencia de aprendizaje.

5 RESULTADOS

5.1 Resultados relativos al objetivo específico 1º

Para la especialidad de Biología y Geología, en este TFM se ha tomado como foco de atención la concreción curricular de Embriología Humana propuesta por la metodología WDF. La observación se ha llevado a cabo dentro del contexto de realización del Práctico del Máster de Secundaria en el centro WDF de referencia. Este posicionamiento ha permitido completar la ficha de observación específica con múltiples perspectivas del contexto escolar, dentro del objetivo general de apertura de una línea de investigación cualitativa sobre la aplicación del método Waldorf.

a. La enseñanza por períodos y la «clase principal»

En el apartado de fundamentación teórica, se ha expuesto brevemente que el currículo WDF se desenvuelve mediante la enseñanza por períodos desplegados en la clase principal. El método WDF considera que el desarrollo de las materias troncales en períodos es la mejor manera de alcanzar sus objetivos pedagógicos. Los períodos WDF son arcos temporales de tres a cinco semanas, en los que se concentra el temario de una asignatura, lo que permite a alumnos y profesores una larga inmersión en el tema y completar un ciclo completo de enseñanza.

Además, desde la etapa de Primaria, el método WDF organiza la enseñanza de las asignaturas troncales en la llamada «clase principal», (clases de 95 min. a primera hora de la mañana, diariamente). Esta estructura temporal favorece el desarrollo de un proceso significativo en sus lecciones, con margen para poder completarlo en una sesión de aula, lo que facilita la concentración y la dedicación suficiente a la materia.

La clase principal, en la observación de la práctica y en entrevistas y conversaciones con los profesores resulta ser clave para la puesta en obra del currículo Waldorf y de su acción pedagógica. En la *Tabla V* se exponen la evolución y la rutina organizativa de la clase principal. Las actividades durante el tiempo de la clase principal se disponen según el principio WDF de la *Triformación*. Los pasos descritos no son rígidos en absoluto, pero la estructuración resulta siempre reconocible.

La *tripartición* reflejada en esta organización de la primera clase del día aparece estructurando también la distribución del horario lectivo matinal, con el siguiente esquema básico:

- Asignaturas troncales: *Pensar + Hacer + Sentir*.
- Idiomas- eurítmia, artísticas: *Sentir + Pensar+Hacer*.
- Ed.física- juegos, artesanía: *Hacer+Sentir + Pensar*.

Tabla V: Flujo de la clase principal

El principio estructural y dinámico de la clase principal es la triformación del ser humano:
Pensar (neuro-sensorio), **Sentir** (rítmico cardio-respiratorio) y **Voluntad** (metabólico-motor).
Cada nivel tiene su reflejo en los otros dos.

SECUNDARIA	
Duración	95 min
1 ^a parte: SENTIR (15min.)	Refuerzo progresivo del recitado formal personal, flauta y música. Recitación del “poema del período.”
2 ^a parte: PENSAR (50min)	<p>Fase de retrospección Sobre la clase del día anterior y repaso de tareas; preguntas sobre lo estudiado.</p> <p>Fase de la novedad Lo que se va a hacer hoy Presentar las nuevas materias 1. Fase de sólo escucha y atención: según la materia y profesor. 2. Fase de descripción: hacer borrador para cuadernos (de laboratorio, comentarios)</p>
3 ^a parte: HACER (30min)	<p>Activación volitiva Trabajo sobre el cuaderno. Actividad de aula. Marcar tareas para el cuaderno.</p> <p>Activación del sentir Prospección: la “narración” es lo que uno va a hacer para el día siguiente).</p>

Las cualidades que aporta la enseñanza por períodos al trabajo del profesor en el aula se ponen de manifiesto ante el observador cotidiano, en primer lugar, en la continuidad dada a amplios procesos de enseñanza la cual facilita completar los objetivos curriculares incluidos en él. El observador tiene la percepción de participar en un evento compuesto por una sucesión de varios eventos menores que promueven un ritmo que se hace hábito. En muy pocos días se reconocen las actitudes que cada alumnos adopta en el aula, a la vez que se desvelan sus pautas relacionales —y las del grupo— con el profesor y entre los compañeros.

El profesor puede dedicar tiempo a gestos o pequeños rituales artísticos como el poema de la materia—cada materia troncal tiene el suyo, encabezando el cuaderno de trabajo— o una canción. Asimismo, surgen breves conversaciones digresivas sobre la época del año o sucesos de actualidad ajenos aparentemente a una clase de ciencias, pero que se revelan como impulsos de enseñanza transversal casi siempre preseleccionados por parte del profesor. A veces crece una onda dispersiva de los alumnos, claramente tolerada, hasta que en cierto momento el profesor decide sujetarla y reconducir a todo el grupo al siguiente paso.

La adaptación de los contenidos curriculares establecidos por la administración educativa al sistema de períodos y clase principal exige un notable esfuerzo organizativo por parte del equipo docente. Hay que tener en cuenta, además, que a las asignaturas y contenidos exigidos hay que añadir las materias y temas que la pedagogía Waldorf implementa como propias y específicas de su método. A partir de la ESO, algunas asignaturas troncales desarrolladas en períodos se completan en sesiones convencionales de 50 minutos, distribuidas a lo largo del curso. De esta manera se crea espacio para incluir en el esquema Waldorf las Actividades y los Períodos Especiales, en una progresión que se recoge las siguientes *Tablas VI y VII*:

Tabla VI Los Períodos durante la ESO (1º a 4º)

MATERIAS Instrumentales	Tres períodos cada una, uno por trimestre	<i>2 repasos semanales de 50m, 4º ESO no tiene.</i>
ACTIVIDADES ESPECIALES	Parecidas a los períodos especiales. Una por curso	
Perspectiva 8º	<i>Viaje estancia para dibujar perspectiva</i>	<i>Curriculares WDF para todos los itinerarios.</i>
Teatro 9º	<i>Vinculado a financiar un viaje recreativo</i>	
Granja 10º	<i>Permanencia en una granja</i>	
Topografía 11º	<i>Viaje estancia para levantamiento topográfico.</i>	

Tabla VII Los Períodos Especiales en Bachillerato**1º de Bachillerato**

PERÍODOS Especiales	Leit Motiv	Nota
Historia medieval		1er trimestre (sept)
Embriología	<i>«La imagen del Hombre»</i>	<i>1er trim. (oct)</i>
Literatura medieval	<i>Percival: La búsqueda del Yo</i>	<i>1er trim. (nov-dic)</i>
Cálculo matemático		<i>1er trim. (nov-dic)</i>
Historia de la Música y del Arte		<i>2º trim. (feb)</i>
Prácticas sociales	<i>El más esperado</i>	<i>2º trim. (mar)- SALIDA</i>
Geometría esférica y proyectiva		<i>3er trim. (abr-may)</i>
Geografía		<i>3er trim. (may-jun)</i>
Ampliación Inglés (2 períodos)		variable

2º de Bachillerato

PERÍODOS Especiales	Leit Motiv	Nota
Arquitectura	<i>«El Pensar modificador del Mundo»</i>	SALIDA
Electromagnetismo, Óptica, Teatro: No implementados en la ELM		

En 1º de Bach. los períodos especiales, recibidos por los dos itinerarios, ocupan la clase principal diaria por lo que, cuando llega el momento de ser impartidos, se solaparán con las sesiones normales de 50 min. de su misma asignatura. Esto

implica que todo el programa de 1º de Bach. se distribuye tanto en períodos de clase principal, como en sesiones convencionales.

Un período de dos semanas de una asignatura equivale a un mes con una clase diaria. La clase principal se dedica en 1º de Bach. a exponer con calma los principios de la asignatura mediante el despliegue de las concepción WDF de la exposición de contenidos: significación, equilibrio entre realidad y abstracción, propuestas artísticas, desarrollo del cuaderno y participación constante, individual y agrupada. Las sesiones habituales de las troncales se dedican a la práctica de rutinas memorísticas y entrenamiento en la resolución de pruebas.

En 2º de Bach. habría cuatro períodos especiales clásicos, pero la ELM programa sólo el de arquitectura, a causa de la proximidad de los exámenes de acceso a la Universidad. Se mantiene la enseñanza por períodos en cada itinerario, según la pauta del curso anterior, pero los dos itinerarios ya sólo se encuentran en el período especial de Arquitectura.

d. El Período Especial de Embriología Humana

✓ El período especial

En la ELM, el tema de Embriología Humana se imparte en 1ºBach. durante dos semanas como “período especial”. Todo «Período Especial WDF» se diferencia del período habitual en tres aspectos principales:

— *Se realiza conjuntamente por los alumnos de ambos itinerarios, Ciencias y Letras pero sólo se evalúa al grupo de su modalidad.* En 1º de Bachillerato esto es una evolución orgánica de la lógica curricular WDF, anunciada en las actividades especiales de la ESO. Su evaluación sólo cuenta para la modalidad a cuya materia le es propia. Las evaluaciones tienen en cuenta el cuaderno realizado por el alumno junto a su rendimiento, actitud y desenvolvimiento práctico en las actividades propuestas por el profesor. Por ejemplo, aunque la materia de embriología sí se incluirá en los exámenes de la modalidad, no se realiza prueba específica alguna del período.

—*Los contenidos del período son seleccionados para proponer al alumno una perspectiva del tema en la que él se vea incluido como autor y partícipe.* Este es el objetivo de los períodos especiales y la razón de que todos los alumnos participen.

En su concreción específica, deben mantener su vinculación con el currículo WDF, respetando las exigencias de la administración educativa. En el caso de la Embriología, la mitad del período se ocupa en una actividad artística recreativa de la evolución embrionaria mediante el modelado con barro. Esta es una aportación

personal de la profesora desde hace más de tres años, en línea con la aplicación de capacidades de los alumnos a la vivencia del tema impartido.

— *Constituye un “regalo” de significación del currículo WDF para el momento de madurez personal de los alumnos y de su grupo.* Esto explica su inclusión en los dos itinerarios, a pesar de la dificultad organizativa que esto implica.

✓ El período especial de Embriología Humana

En la *Tabla VIII* se expone el desarrollo metodológico y realizativo de la secuencia observada en el aula a lo largo de dos semanas. El período dedicado a la EH mantiene la estructura de clase principal reducida a cuatro sesiones semanales.

Tabla VIII Proceso y características del Período Especial de Embriología

ASPECTOS	Observaciones
Curso y alumnos	1º de Bachillerato, 1er trimestre Todos los alumnos de Bach.: Ciencias y Sociales
Duración	Dos semanas, cuatro sesiones semanales de 95min
Contexto WDF	Clase principal: Primera hora matinal: de 8:15 a 9:50
Contenido curricular	Gametogénesis Fecundación- Cigoto Proceso embrionario del primer mes, hasta feto. Parto, lactancia Paternidad, maternidad, aborto, clonación. Implicaciones éticas de la materia.
Avance del proceso y etapas Estructura de CLASE PRINCIPAL	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación: Poema del período • Repaso tareas del cuaderno del día anterior • Teoría y contexto de la nueva materia • MODELADO • Comentario al modelado • Fijación de conceptos teóricos de la clase • Realización del cuaderno EN CLASE • Debate y propuestas, prospectiva del día siguiente
Cuaderno del alumno	Autoría del alumno, 25 páginas. Plasmación y recuerdo del período. Valor como texto de estudio-recuerdo. Valor auto-evaluativo/Valor evaluación.
Modelado	Vivencia de proceso, impresiones, imágenes. Despertar de implicación personal con el tema. Interdisciplinariedad (según año,: plástica, euritmia). Implicaciones éticas y posicionamiento personal
Aspectos metodológicos	Interdisciplinariedad (según año,: plástica, euritmia). Implicaciones éticas y posicionamiento personal

✓ El cuaderno del alumno

Otra característica diferencial de la pedagogía WDF y que llama de inmediato la atención es que no usan libros de texto hasta 1º de Bach. sino que, desde Primaria, los alumnos realizan sus propios cuadernos. Tiene un tamaño entre el Dina4 y el Dina3, editados especialmente para la ELM, apaisados o verticales y con una lámina de papel cebolla semitransparente entre cada hoja. Todos los cursos, los alumnos WDF completan una docena de estos cuadernos, escritos a mano e ilustrados.

El cuaderno WDF tiene una gran importancia para el método y son muchas sus implicaciones pedagógicas según lo expuesto en el apartado 3 de fundamentación. El cuaderno de Embriología de 1º de Bach. es un monográfico independiente dentro de la asignatura, ya que Biología de 1º tiene su cuaderno general. No sigue las pautas de ningún libro de texto convencional.

Los alumnos escriben en su cuaderno de Embriología la materia teórica que el profesor les indique y plasman en dibujos la progresión de sus prácticas de modelado y la recapitulación de las mismas. Recogen también los aspectos que deseen reflejar del debate surgido durante el periodo. El cuaderno así realizado se conserva y se usa como guía curricular de repaso para los exámenes que habrán de afrontar en la ELM y en la PAU. Constituye además un objeto de evaluación que puede llegar a suponer, junto con el cuaderno de la asignatura de Biología, hasta un 40% de la nota final.

Durante el curso de 1º de Bachillerato se introduce un libro de texto de Biología. En el caso de la Embriología humana sólo se utiliza para copiar alguna ilustración. En la *Tabla IX* se recoge la secuencia de actividades reflejadas en el cuaderno y se comparan los contenidos de los cuadernos de dos alumnos de años sucesivos.

Entre los cuadernos de ambos cursos, la diferencia más notable es la ausencia de las reflexiones en el reciente. La autora del cuaderno explicó que el debate fue exhaustivo y que la profesora decidió que no hacía falta escribirlo. Otras diferencias, como los dos dibujos de más en el primer cuaderno se deben, según explicó la profesora, a disposición o gusto del alumno. Los textos de teoría se parecen mucho de un año a otro. El acabado de los cuadernos inspeccionados era de calidad alta o muy alta y de estilo variado. Los hay también de factura mediocre o sin acabar. Lo observado en los cuadernos de Embriología es válido para los inspeccionados de la asignatura de Biología. En el ANEXO V se presenta una secuencia fotográfica de un cuaderno consultado.

Tabla IX Contenidos del Cuaderno/Modelado: Comparación de dos cursos sucesivos

	(o= sí/ x= no) Cuaderno de 2012/13 2013/14	
Portada	O	O
Índice	O	O
Etimología	O	O
Historia	X	O
Ovogénesis y espermatogénesis (texto)	O	O
Útero (dibujo)	O	O
Ovo y espermatogénesis/ Óvulo y Espermatozoide(esquema- dibujo)	O	O
Fecundación(esquema- dibujo)	O	O
Embriogénesis (texto)	O	O
Modelado 1er día CIGOTO Segmentación (dibujo)	O	O
Modelado 2º día, EMBRIOBLASTO Trofoblasto, lámina germinativa (dibujo)	O	O
Modelado 3º día, DISCO GERMINATIVO Desarrollo y giros, 3D (dibujo)	O	O
Modelado 4º día, OIDO INTERNO Oído Interno (dibujo) Interiorización oído/ Exteriorización brazo (dibujo)	O	O
Placenta (dibujo y texto)	O	O
Embarazo y Parto (texto y fotocopias).	O	O
Embarazo a Término (dibujo)	O	X
Lactancia Materna (texto)	X	O
REFLEXIÓN: De la Mórula al Ser Humano/ El aborto	O	X

✓ El Modelado

El modelado es un recurso introducido por la profesora hace tres años y se enmarca en la permanente presencia de la práctica artística para movilizar las capacidades representativas de los alumnos. En el caso de la Embriología, la profesora sustituye la proyección de diapositivas y esquemas abstractos por una actividad directa y estimulante. Se trata de emplear el sentido del tacto para superar las limitaciones “engañosas” de la vista, las manos para “sentir” la tridimensionalidad de manera fluente e intuitiva.

La experiencia con este período permite a la profesora disponer la sesión y comenzar rápidamente, pese a la aparatosidad inicial de la arcilla, el agua, bandejas, etc. El aula de Biología está reservada al mismo grupo, de manera que los alumnos colaboran diligentemente para montar y recoger los materiales y limpiar el aula, para continuar con las otras clases.

El movimiento de las manos sobre el barro va llevando a la concentración completa de toda la clase. Los alumnos siguen las indicaciones a partir del modelado de la profesora. Los comentarios son serios y abundan las expresiones de duda y satisfacción. Según los modelos se complican, las dificultades se ven superadas también. En la clase se genera sistemáticamente una actividad alegre. Los alumnos

se muestran acostumbrados a afrontar estas actividades creativas, lo que puede explicar el orden que se mantiene junto a la comunicación frecuente entre los alumnos y con la profesora. Acabada la práctica, se debate sobre ella. Luego, el aula es recogida velozmente y se sale al recreo. Se ha generado una atmósfera de aula cálida, alegre y serena a la vez. Algunas obras irán a la exposición pedagógica de Navidad y otras serán retiradas por sus autores o destruidas. En el ANEXO VI se presentan unas fotografías de modelos realizados.

5.2 Resultados relativos al objetivo específico 2º

Teniendo como base el cuestionario específico diseñado para este objetivo, se realizó una entrevista personal abierta a la profesora responsable del Dpto. de Biología de la ELM y a un profesor de Biología en un IES vecino. El mismo cuestionario fue pasado por escrito a dos profesores de Biología en IES. En los diferentes apartados, la exposición de resultados de estas entrevistas retoma, en lo posible, la voz de los entrevistados, para conservar la cualidad de las respuestas.

✓ La Embriología Humana en la asignatura de Biología en la ELM

a. Las bases para el período de Embriología Humana

El período de Embriología se apoya en la Zoología de 4º de ESO, donde se estudian los órganos según el paradigma de la organización *triformada* que culmina en el ser humano. Gracias a este modelo, el profesor establece para el alumno las relaciones significativas para la comprensión y reflexión autónomas: «presentamos los órganos relacionados en tres niveles, dos de ellos opuestos o polares —sistema neuro-sensorial y sistema metabólico-motor— y otro intermedio, —sistema rítmico o cardio-respiratorio— que percibe y armoniza las funciones de los otros dos sistemas (...) Cuando se conoce el organismo individualizado, compuesto a su vez de órganos especializados e inter-regulados, ya podemos comenzar en la Biología de 1ºBach. con el estudio pormenorizado de la célula». También en 4ºESO se trata la división de sexos y la sexualidad hombre-mujer, que luego retorna en 1º de Bach.

Con esta propuesta, la pedagogía Waldorf responde a “la tendencia moderna de exponer la vida orgánica a los alumnos como funcionalidades de un conjunto maquinal de células, manipulable a voluntad, lleno de analogías des-categorizadas, como bombas (corazón) y palancas (músculos), ordenadores y sensores electrónico-químicos (sistemas nervioso y metabólico-endocrino)». Para la profesora entrevistada, ese enfoque analítico se está proponiendo el estudio del organismo humano «de manera ajena al alumno, cuando este, en 1ºBach, está empezando a ser responsable y dueño de sus recursos personales, físicos, anímicos y mentales (...) Se encuentran la descripción del desarrollo del embarazo como algo que sucede “fuera

de mí». Como respuesta a ello se introduce la práctica de modelado, propuesta relativamente reciente: «La vi en una exposición pedagógica WDF en Alemania». El cambio científico ha traído a la comunidad docente WDF la necesidad de “personalizar” la relación de los alumnos con procesos vitales y personales que la divulgación acaba banalizando».

2. La conformación del período de Embriología Humana

La enseñanza por períodos permite ajustes de programación por parte del profesor: «Al principio, por ahorro de tiempo, traté de incluirlo en el ritmo de las tres clases semanales de la asignatura. Pero he visto que el período dedicado de dos semanas facilita siempre alcanzar los objetivos (...) y nos ahorra tiempo para dar el resto del larguísimo temario». Concentrar el período es ganar tiempo «porque 2ºBach., y en parte 1º, está ya muy enfocado al acceso a la universidad».

La parte artística y representativa de modelado de las fases embrionarias ocupa una mitad del período. Al principio colaboraba el departamento de arte y manualidades: «Era muy interesante pero complejo». Gracias a la ayuda de la profesora de arte, «pude realizar todo el proceso sin salir de mi aula de Biología y ahora guío yo».

El período no expone la embriología humana de manera comparativa. El período «se centra en una experiencia de la fecundidad y reproducción humana» que incluya al alumno en la comprensión de algo que «es parte de su experiencia vital y biográfica».

Durante la 1ª semana se ofrece «una relación contrastada entre la quietud y unicidad del óvulo y la movilidad y pluralidad de los espermatozoides». Este contraste se abre luego en el «debate sobre la manera masculina y femenina de actuar en la sociedad, o en la de enfocar sus aspectos creativos desde el pensamiento y la capacidad realizativa». Esta primera semana llega hasta la formación del cigoto y se trabaja principalmente con sesiones expositivas, debates dirigidos y sesiones de dibujo de esquemas y perspectivas.

La 2ª semana es de modelado, reflejando en el cuaderno dibujos de aspectos principales del tema de la fecundación y esquemas del desarrollo plástico de los modelos realizados: dibujo central del útero, cigoto, mórlula, bástula y gástrula, para pasar luego a planos sagitales de la progresión del embrión hasta alcanzar el estado fetal, en la 4ª-5ª semana. Todo con «sesiones de dibujo y modelado que alimenten la imaginación y pongan la voluntad del alumno de 1ºBach. en acción».

Todo el cuaderno de este período se realiza en el aula, excepto la parte que tiene que ver con opiniones personales: «Se habla y habla... y luego escriben en casa su posicionamiento sobre todo ello. El debate se propone como parte importante del trabajo de aula. (...) pero luego no todos quieren dejar reflejadas sus conclusiones en

el cuaderno, a veces no da tiempo y cada uno decide». El período promueve la parte ética sin una línea concreta. El profesor dirige y diseña la práctica «pero cuando surgen los temas de opinión o posicionamiento, solo modero o aporto opiniones para sostener la participación y el debate».

Al final del período, «lo cierto es que los alumnos se quedan muy impresionados, sobre todo las chicas» y «muchos cambian su perspectiva sobre temas vistos en la 1^a semana: fecundación in vitro, aborto, hijos de padres adolescentes».

No hay examen de período, pero el valor de los cuadernos y de las estimaciones del profesor pueden alcanzar el 40% de la nota final. La evaluación final de la asignatura completa de Biología incluye también el cuaderno de Biología, además de los exámenes habituales. El trabajo de los alumnos de Letras, que también reciben este período, no es evaluado «pero paso un informe al tutor».

La profesora ha podido contrastar con otros colegas que «los alumnos de otros colegios no reciben algo así; no participan en una experiencia de la asignatura que les relacione y sumerja, desde el punto de vista humano, en un proceso vital tan significativo para ellos».

✓ **La Embriología Humana en la asignatura de Biología en los IES**

1. Las bases metodológicas

Hay una respuesta recurrente entre los profesores IES de la especialidad de Biología y Geología: su marco metodológico es la normativa vigente, de modo que «tenemos en cuenta las competencias básicas de los alumnos en cada etapa educativa. De esta forma, en cada bloque de contenidos y curso se trabajan unas determinadas competencias». Los objetivos se centran en estimular «el espíritu crítico y riguroso en los alumnos (método científico), la autonomía personal e incrementar su formación científica básica» y «trabajamos temas transversales como hábitos de vida saludables, concienciación medioambiental y social, etc.».

El aspecto metodológico más representativo o novedoso del estilo del equipo docente es el estar basado en una Plataforma Moodle, los recursos de animaciones y fotografías científicas son muy valorados «porque en la asignatura de Biología es imprescindible usar imágenes para lograr una buena comprensión de los contenidos, y los medios hacen esto más fácil, interactivo y motivador que en el pasado». Se valora la puesta en marcha de un aula virtual: «los medios audiovisuales se adaptan mejor a la sociedad actual».

Estar al día para adaptar contenidos a las posibilidades que las TIC ofrecen es la principal exigencia sentida, junto a «la actualización de contenidos y metodologías mediante cursos de formación, así como la preparación de materiales por

adelantado». Los IES participan con otros IES del Estado en la elaboración de las plataformas. El mantenimiento y renovación de contenidos de estas resulta muy trabajoso y requiere tiempo y medios lo que, en definitiva, limita el beneficio de estos recursos.

La carga lectiva y el exceso de trabajo limitan, desde la percepción de los profesores, la posibilidad de la colaboración interdepartamental. Incluso dentro del mismo departamento, la adopción de un método común solo podría llevarse a cabo «si se articulase entre varios compañeros de la especialidad», «En la práctica, cada uno tiene un método diferente». Sin embargo, sí aparece una autoconciencia diferenciadora de la enseñanza pública: «No hay un método (como tal). Es ecléctica. Hasta lo WDF cabría». Pero puesto que no puede seleccionar a los alumnos, no son factibles todas las metodologías. Lo distintivo aquí es la adecuación a las características de un alumnado diverso a través de una constante actualización tecnológica y profesional. Los profesores son muy conscientes de que su actividad profesional necesita ir con los tiempos.

Pero una vez más, se trata de una opción individual. La capacidad de adaptación a las demandas de la sociedad actual depende de cada uno, no del método en sí, «es un factor más del proceso de enseñanza-aprendizaje», y «la adaptación a los cambios está de mano de la capacidad del profesor».

Se asume la presencia de fuerzas ajenas a la tarea del educador: «PISA y OCDE condicionan todo, nuestros alumnos dejan de poder aprender muchas otras cosas». Esta influencia se une a la presión de la enorme cantidad de temario a impartir, lo que hace que «el “anarquista” se deba apañar para enseñar a su manera» y que «el 80% acabe admitiendo el temario como excusa para no poder innovar». Se considera que aunque en la teoría haya autonomía metodológica, esta se ve limitada por la exigencia curricular: «a más temario, menos autonomía». Y ahora, encima, «con la obsesión por PISA todo se enfoca en los resultados, sin contar con los valores que se tengan».

A pesar de la gran comunidad escolar que representa la escuela pública en España, junto a la concertada y la privada, «sólo en la comisión de coordinación pedagógica se tratan en alguna ocasión diferentes enfoques educativos, aunque no en profundidad». La comunicación e intercambio entre experiencias suele concentrarse en «redes voluntarias, cursos de formación». No hay red activa administrativa o asociativa que pueda ser considerada como foro de encuentro entre las diferentes tendencias educativas: «No hay vínculos obligatorios y abundan los blogs personales de muchos profesores, abiertos a alumnos y compañeros».

Respecto a la incorporación de metodologías completas a los principios de los PEC, como sucede en USA, «quizás fuera enriquecedor pero nuestras sociedades son diferentes y la forma de entender la escuela pública aún más». Podría darse una adhesión así, aunque por el momento no creo que la administración educativa vaya por ese camino». Otro profesor ve abierto el camino, ya que «sería posible que los profesores de un IES decidiesen emplear una metodología concreta, sobre todo en la Primaria. Pero sería mucho menos factible en la ESO».

2. La conformación del tema de Embriología Humana en los IES

Los profesores de los IES se remiten a sus respuestas previas sobre el marco metodológico para concretar el de Embriología: normativa vigente, competencias básicas, temas transversales, exposición tradicional y las TIC. Los recursos didácticos son diversos: «utilizamos desde la pizarra del aula y el cuaderno del alumno, libros de texto, actividades fotocopiadas, materiales audiovisuales (animaciones, ejercicios en la red, vídeos....) y prácticas de laboratorio, cuando es posible». Aparece la limitación de tiempo, espacio y recursos: «en ocasiones, debido al elevado número de alumnos no se pueden llevar a cabo (las combinaciones de recursos didácticos) como sería deseable: «en las aulas de informática —cuando están disponibles— no se pueden ubicar 30-33 alumnos porque no es operativo» y «no se pueden hacer prácticas de laboratorio sin contar con desdobles, como nos ha ocurrido los dos últimos cursos».

La Embriología se inscribe en el apartado de «nutrición, reproducción y relación», cubierto entre 3ºESO y 1ºBach. Los profesores especifican que los contenidos relativos a la concreción de embriología se ofrecen «como tal, solo en un curso» «El concepto de reproducción y nociones básicas de la reproducción se van trabajando en la ESO, pero en el marco de la fisiología animal de 1ºBach es donde se detalla el desarrollo embrionario en animales». La reproducción es un hecho general: «En 1º comparan animal y humano. Se habla más del humano pero se lleva todo a la vez». Se considera que el concepto de la embriología es evolutivo, en relación con la clasificación animal evolutiva, y las funciones se deben comparar siempre entre humano y animal: «¿en qué diferencias a una rana de un bebé? Aparentemente no eres mucho más que eso que se ve en el embrión de la rana». El período post-embrionario, la metamorfosis del feto, los ciclos biológicos... todo eso se cuenta y, lo mismo que el tema de Embriología, «su desarrollo de aula no es diferenciado o señalado» y «lo que sale mucho, por las tecnologías, es el tema de la genética, de los bancos de embriones, la Biotecnología». Sin embargo, «en lo personal, se soslaya el debate ético para no tener que entrar... es delicado... llevaría demasiado tiempo». Por otro lado, los temas transversales están presentes y curricularmente definidos:

«ya desde 3º de ESO, una vez estudiado el aparato reproductor, se trabaja la prevención de embarazos no deseados, y de higiene y prevención». Se insiste en que no se le da significado especial. La relación de los alumnos con el tema se “desvía” a lo social, la biotecnología, la prensa.

La razón de la ubicación de la embriología dentro del tema “La reproducción de los animales” es que los alumnos «ya conocen las tres funciones vitales de los seres vivos en un sentido más general y en este curso profundizan sobre la anatomía y fisiología comparada en los distintos seres vivos». Todos los profesores entrevistados consideran que «en general, sí que está bien ubicado». La única objeción que expresan es que, como sucede con toda la asignatura de Biología, «la densidad del lenguaje científico es excesiva» ya que, en realidad, «son muy jóvenes».

El vehículo de la innovación en el tema de embriología es la plataforma Moodle: «descargar y elaborar preguntas, subirlas a la plataforma...». Para las TICS no hay directriz general, cada profesor tiene su grado de iniciativa. La evaluación fomenta la plataforma A-V ya que «hay una “ampliación” de nota final a partir de la responsabilización y autonomía en el uso y seguimiento de la plataforma para los trabajos: «como es un punto para examen, lo quieren hacer». Así la plataforma «facilita el criterio de evaluación continua».

Cada profesor puede tener su variante metodológica «pero al final, casi todos hacen lo mismo. La mayoría se apoya en el libro de texto, para no despistar a los alumnos». Las presentaciones de la plataforma «son como el libro, pero hechas por el profesor». Lo bueno es que de esta manera se “dinamiza el libro”.

Respecto al desarrollo de una clase Biología un profesor admite que, aunque intenta dinamizar la exposición e incentivar la participación de los alumnos «a base de preguntas constantes, intercaladas durante la clase, a partir de las imágenes propuestas, o comentarios sobre noticias traídas por mí o por ellos», al final la clase se vuelve muy expositiva «porque el temario es muy denso» El porcentaje de materia ofrecida de manera expositiva «depende de la aplicación práctica que se pueda realizar de esos contenidos». Una práctica puede ser, por ejemplo, ordenar una serie de imágenes del desarrollo de un embrión, reconocerlas, nombrarlas y describirlas. Da tiempo a pocas experiencias y se hace imposible incluir colaboraciones interdisciplinares.

Es recurrente la afirmación de que «Deberían quitar temario para que puedas hacer lo que debes», sobre todo teniendo en cuenta que «de los conocimientos de primero casi no les va a quedar nada: la Biología de 1º no entra en la PAU».

Los profesores consideran que su metodología contempla la «formación integral del alumnado como personas capaces de pensar por sí mismas, responsables y con capacidad de crítica» y «su formación como ciudadanos críticos y responsables». Sobre la actitud de los alumnos ante el tema de la responsabilidad materno-parental que podría darse a partir de la materia de fecundación y gestación, se responde: «hay cuestionamientos del tipo: ¡respira, cómo lo vas a matar! Esto sí, pero por falta de tiempo o de debate no se llega a producir una identificación».

Los criterios de evaluación enunciados coinciden con los especificados en las leyes y en la documentación de centro. Los instrumentos utilizados para la evaluación son: 1. Intervenciones en clase 2. Resolución de problemas 3. Pruebas escritas objetivas y de cuestiones abiertas. 4. Comentarios de texto y científicos de actualidad. 5. Cuaderno de trabajo del alumno 6. Trabajo en equipo 7. Trabajo en laboratorio cuando sea posible.

Una de las profesoras entrevistadas añadió la valoración de las actividades según «su organización y presentación, contenidos, ortografía, y puntualidad en la entrega», y otra incluyó «la participación, comportamiento de respeto hacia el entorno, sus compañeros y profesores, así como la colaboración». Los medios de recogida de datos para la evaluación son los habituales. En la ESO, se valora algo más el cuaderno y «en Bachillerato el departamento valora los exámenes en un 80%». Se intenta realizar «al menos dos pruebas escritas por trimestre».

✓ **3. Comparativa del tratamiento de contenidos de Embriología en Bachillerato**

A partir de los datos recabados sobre el tratamiento docente de los contenidos incluidos en el Período especial de EH en la ELM y los IES colaboradores, se propone la comparación que se muestra en la *Tabla X*.

Tabla X Tratamiento de contenidos de Embriología Humana en Bachillerato

ELM	IES
<i>Tema: La Embriología Humana.</i>	<i>Tema: La reproducción animal, en donde es incluida la reproducción humana</i>
<i>Paradigma: El Ser Humano.</i>	<i>Paradigma: Tres funciones de los seres vivos: Movimiento, nutrición y reproducción</i>
Contenidos referidos a embriología humana, en absoluta delimitación.	Contenidos de embriología animal en general. Se especifican los órganos sexuales humanos.
Avanzados como triformación en la ESO, reunidos significativamente en un período en sincronismo con madurez de los alumnos.	Contenidos ya aparecidos en 3º ESO, retomados en “reproducción animal” en 1º Bach.
Relevancia en Biología de 1º Bach como período especial. Contenidos reservados intencionalmente hasta esa etapa.	No se le da relevancia especial con respecto a otros temas de esa asignatura, ni dentro de la programación en general.
Tratamiento interdisciplinar, artístico.	A cargo del criterio del maestro, según agenda y actividades del libro de texto/plataforma.
Impartición conjunta a los dos itinerarios.	Exclusivo del grupo de la especialidad.
Realización de cuaderno El profesor fija los conceptos a recordar en el cuaderno creado por el alumno.	Se sigue el libro de texto. Trabajos de unidad didáctica.
Recreación artística del proceso: modelado y dibujo del proceso embrionario.	No hay actividades artísticas. Estructura de un huevo de gallina.
El profesor provee imágenes de varias fuentes, incluido el libro de texto. No TICs.	Materiales del libro de texto, plataforma. TICs
Transversalidad incluida como objetivo curricular: debate ético y de posicionamiento personal en relación a los contenidos (maternidad-paternidad, embarazo no deseado, aborto, adopción, clonación). Debate bi-direccional profesor y alumnos.	No se contemplan necesariamente los contenidos señalados, más allá de un debate ocasional provocado por el profesor El debate no es necesariamente creado. La biogenética es muy comentada.
Evaluación del cuaderno de Embriología dentro del conjunto de la asignatura. Hasta 40% del valor de la nota final. Ausencia de pruebas sobre este período.	Evaluación habitual. El cuaderno de actividades es el normal de ejercicios del alumno. Tiene un valor cercano al 20% de la nota final.

5.3 Resultados relativos al objetivo específico 3º

Teniendo como base el cuestionario específico diseñado para este objetivo, se realizó una entrevista personal abierta a cinco profesores WDF de ciencias y de letras. El mismo cuestionario fue pasado por escrito a dos profesores más. En los diferentes apartados, la exposición de resultados de estas entrevistas retoma, en lo posible, la voz de los entrevistados, para conservar la cualidad de las respuestas

✓ Entrevista a profesores WDF

a. El inicio como profesor WDF

Todas las entrevistas dedicadas a los profesores WDF coinciden en que, en un momento determinado de su entrada en la vida profesional o incluso mucho más tarde, su vocación encuentra un eco en lo que la pedagogía WDF muestra exteriormente, a veces de manera casual: «Un día me dijo mi hermana que había conocido a un profesor que “hacía algo que, sin duda, era lo que yo andaba buscando”». Se pone de manifiesto en las respuestas que la opción diferente, en este caso la pedagogía Waldorf, se ha escogido por descubrimiento y reconocimiento. Lo que les llamó fue «la imagen de la evolución del ser humano», «la potenciación de las facultades imaginativas y creativas del niño», «quería enseñar desde los experimentos, enseñar a observar para que el alumno elabora sus propias conclusiones científicas».

Hay una idea repetida expresada de manera parecida: ayudar a las familias «a participar en el camino pedagógico de su hijo, integrándolas en la escuela» y, mediante la enseñanza, «lograr que los alumnos desplieguen en un futuro lo que traen consigo, expresándolo para transformar la sociedad». Todos han declarado la exigencia horaria y de carga de trabajo que el ideario WDF implica para los profesores. Al mantenimiento de los variados ritmos de un plan educativo diferenciado se añade el tener que equilibrar la idiosincrasia de ciertas actividades esenciales interiormente con la debida homologación curricular administrativa. El premio se encuentra en trabajar dando al alumno «conocimientos para la vida a la vez que se ve reconocido como ser, humano y espiritual»

b. La importancia del claustro de profesores

El ejercicio profesional en la pedagogía Waldorf «se nutre» claramente del trabajo del claustro de profesores, como todos reconocen en sus respuestas: «la regularidad de cinco horas todos los jueves es el trabajo más importante para el apoyo personal, para la renovación pedagógica constante. De ahí se destaca lo individual en lo social» La razón guía es el servicio a los alumnos, que se entiende como una

responsabilidad que les obliga a una auto-educación permanente, fuente de coraje para continuar: «un camino personal a partir del que enfrentarse vocacional y profesionalmente a la tarea de maestro».

Al apoyo revitalizador del claustro se suma la mención de las familias, como parte de la comunidad escolar y causa vital de la existencia de las iniciativas Waldorf, de su mantenimiento económico y difusión social. Así, la conciencia interna de la comunidad escolar que tiene el claustro encontrará su reflejo en la percepción que desde el exterior tengan las familias del trabajo de los profesores con los alumnos: «Hay muchos caminos de llegada, y conviene saber separarse del objeto y observar para conocerlo. A los niños les debemos el calor educativo y, a las familias, la cercanía para ayudarles a mantener también ellas ese calor».

c. La auto-educación

El docente Waldorf asume la necesidad de un trabajo de auto-desarrollo personal al servicio de la enseñanza, reconocible una y otra vez en variadas declaraciones: «Estudio y desarrollo interior»; «Constante proceso de aprendizaje en todos los ámbitos cognoscitivos y metodológicos»; «Adaptar y renovar contenidos a la nueva situación social, histórica y curricular del presente de los alumnos, de su nueva forma de ver...»; «Una humildad grande en el reconocimiento del error, un intento constante de autenticidad y coherencia entre lo personal y lo profesional».

En los testimonios de todos los profesores aparecen dos conceptos importantes de su preparación personal para trabajo: la «autoeducación permanente» del profesor (meditativa-contemplativa-autocrítica) y, en paralelo a la preparación de la clase, la «rememoración diaria»: recuerdo contemplativo de la jornada escolar. En palabras textuales de un profesor veterano, «Muchos profesores no tienen nada que les sostenga y ayude técnicamente desde su propia individualidad. No tienen la autoformación. Ayer tuve clase con la 1^a, con la 3^a y la 12^a. Luego, por la noche, revisión, sistemáticamente!: hay que trabajar la calidad del recuerdo», libremente y «cada uno cuanto pueda».

En el caso WDF, el método hace al claustro y el claustro al método ya que el trabajo de claustro «es la formación» y es «de imprescindible cumplimiento para el proceso de vida de la escuela. Los principios se reflejan en la vida de claustro». Aquí se sale de la conciencia WDF hacia el exterior: «...pero esto se dará también en otros centros no necesariamente del mismo método. El método aporta unos medios para encontrar un camino pero no el camino a seguir, que hay que encontrarlo cada día junto a los que tenemos al lado». ¿Cómo describen rápidamente el contenido del trabajo el claustro?: «Cinco horas todos los jueves, eso es la formación continua,

hacemos arte juntos, estudios psicológicos del ser humano; compartimos realidades y casos, actividades, cumpleaños casi cada semana —¡estamos en España!—. Trabajamos así la confianza».

El claustro es el corazón vital, recibe y distribuye: «Sí, porque el centro de interés es el alumno y cada profesor aporta su percepción e ideas.(...) Por ejemplo, en primaria, una mejora en la habilidad motórica en el alumno por medio de las clases de punto, trabajos manuales o juegos (versión en primaria de la educación física) llevará a una mejora en el aprendizaje de las matemáticas».

Y sin embargo, la pedagogía Waldorf por sí misma no asegura poder responder a los cambios sociales y demandas de nuestro tiempo: «Eso no depende de la pedagogía sino de la velocidad de cambio del maestro, también en cualquier instituto hay una coexistencia entre lo nuevo y lo de siempre dependiendo del profesorado».

En relación con la convivencia y cooperación entre metodologías, «no nos queda tiempo para ello» y «lo cierto es que no me relaciono con profesores de otros colegios...». Aparte de las relaciones oficialistas, formaciones a título individual y hermanamientos, la dificultad de encontrar tiempo para el intercambio de experiencias con otros centros es común.

d. De lo WDF para la comunidad educativa

En la práctica docente, los profesores valoran sobremanera la presencia de lo artístico, extendiéndola más allá de la docencia: las relaciones entre colegas, la visión del mundo... Las artes, directa y transversalmente, penetran todo el entramado del currículo WDF, para «despertar de potencialidades y cultivo de futuras destrezas» pero también como armonizador y renovador sutil de las fuerzas vitales que la jornada consume: «Es duro para alumnos, pero lo viven con el ritmo fluido que tratamos de sostener para ellos. ¡Los maestros sí que vivimos en el trasiego constante, en poli-ritmos!».

El modo de entender el claustro y el arte no serían los únicos aportes: «El trabajo conjunto de los profesores entre ellos y con los padres, la atención al individuo como persona primero y como alumnos después, todos anhelamos algo así para construir poco a poco»; «La gestión conjunta de los centros y la introducción de artes en el horario»; «la presencia del sentir del alumno en el aprendizaje, todas las artes», «la trascendencia que adquiere todo lo artístico. No sólo en lo curricular por la importancia de carga lectiva de música o plásticas, sino por la enseñanza y el aprendizaje concebidos como proceso creativo y mutuo»; «ciencia entendida como arte de la observación»; «Prácticas artísticas conjuntas en el claustro», y así sucesivamente. Para completar los recursos que podría donar el mundo Waldorf, no

falta el profesor entusiasta: «¡Todos!», para luego concretar que «el más importante es el trabajo de estudio y acompañamiento del proceso de cada niño y de la familia. Investigar cada niño y su circunstancia: calor (anímico y hasta físico), orden, ritmo: su circunstancia familiar es todo un entorno pedagógico».

Otro valor WDF es poder disfrutar de la independencia los libros de texto y de la influencia de sus editoras, lo que sin duda facilita «la libertad del maestro para la adaptación libre del currículum». Y otro corrobora: «hay que acercarla ciencia con la observación diaria experimental. Los libros y sus contenidos abstractos alejan».

Por último, los cursos de Formación en Pedagogía WDF organizados por los propios profesores WDF, reconocidos oficialmente y cada vez más frecuentados son una aportación que vierte constantemente el método hacia la comunidad docente de un país, como remarca el profesor creador de esa formación.

5.4 Resultados relativos al objetivo específico 4º

✓ Resultados del test de asimilación/ recuerdo

Para conocer la asimilación de los contenidos referentes a la Embriología humana se ha realizado un test de 12 preguntas a alumnos de 2º de Bachillerato(ANEXO V).La *Tabla XI* presenta los porcentajes de acierto. El grupo de la ELM se denomina WDF general (WDFgen) y se compone de los dos grupos de 1ºBach. participantes en el período, WDF sociales (WDFs) y WDF ciencias (WDFcc). El grupo IES es único.

Tabla XI Resultados de la prueba de asimilación y recuerdo

	WDFs	WDFcc	IES	WDFgen
Gametogénesis:¿vegetal, animal o humana?	0	8,3	5,6	3,8
Capa germinal origen de corazón y vasos	21,4	16,7	38,9	19,2
280 días lunares o 9 meses calendario?	28,6	8,3	0,0	19,2
Destino de los corpúsculos polares	28,6	41,7	72,2	34,6
Causa de la curvatura del embrión	28,6	41,7	27,8	34,6
Inicio de producción de células sexuales en la mujer	50,0	33,3	11,1	42,3
Meiosis: ¿duplica o divide el material cromosómico?	28,6	58,3	33,3	42,3
Etimología de Embrión	42,9	50,0	22,2	46,2
Semana de paso de embrión a feto	57,1	41,7	33,3	50,0
Fases del cigoto en la implantación	42,9	58,3	50,0	50,0
Nº cromosomas del cigoto humano	42,9	66,7	88,9	53,8
Falopio y Eustaquio	78,6	91,7	100	84,6
Muestra	14	12	18	26
% aciertos	37,5%	43,1%	40,3%	40,1%

La media de aciertos de cada grupo se presenta en la *Tabla XII*. Ninguno alcanza las 6 preguntas correctas, y el techo es 5,2. El grupo WDFs reduce la media del WDFgen, mientras que WDFcc supera a IES en 0,4 décimas.

Tabla XII Resultados absolutos

	WDFs	WDFcc	IES	WDFgen
Nota media sobre 12 puntos	4,5	5,2	4,8	4,8
6 ó más respuestas correctas	21,4	41,7	33,3	31,6
5 ó más respuestas correctas	28,6	58,3	77,7	43,45

En el *Gráfico I* se comparan los porcentajes de aciertos. El WDFcc (43,1%) es ligeramente superior respecto del IES(40,3%), para una muestra de 12 y 18 alumnos respectivamente. Al relacionar WDFgen con IES, este se adelanta mínimamente (40,1% y 40,3%), en una muestra de 18 y 26 alumnos respectivamente. Por último, entre los dos grupos WDF, la diferencia es de 5,6% (43,1% y 37,5%) a favor del

grupo de Ciencias, para muestras parecidas. Los aciertos del IES (40,3%) lo sitúan entre el mínimo y el máximo WDF.

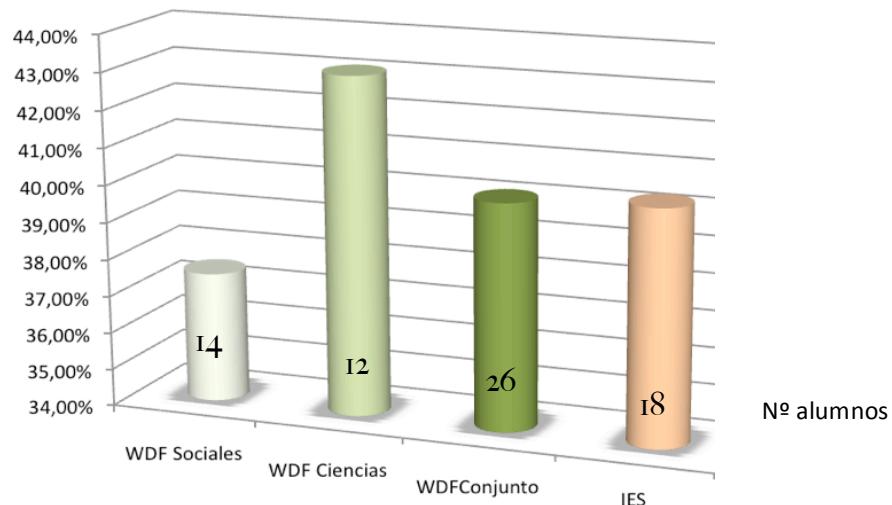


Gráfico I Comparación de porcentajes de aciertos

En el Gráfico II se compara para cada grupo el porcentaje de alumnos con 6 o más aciertos con un mínimo de 5 aciertos, ampliando la nota para el “aprobado”. El 41,7% del WDFcc alcanza o supera los 6 aciertos. Si estimamos los 5 aciertos, el 77,7% de la muestra IES lo cumple, muy por encima de los otros grupos.

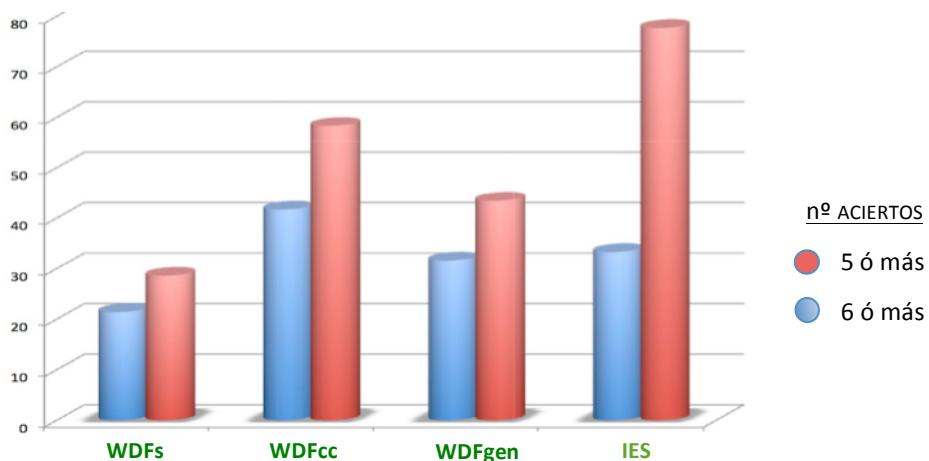


Gráfico II Comparativa de porcentajes de alumnos con 5 y 6 aciertos o más sobre 12

✓ Entrevista a alumnos IES de 2º de Bachillerato

Se exponen en la *Tabla XIII* los resultados de la entrevista (anexo IV) con sendos grupos de tres alumnos voluntarios de la ELM y del IES CC, sobre la experiencia de aprendizaje del tema de Embriología y de la impresión que conservan de sus contenidos. La entrevista, de unos 15 min. en horario de recreo, se hizo

simultáneamente a los participantes de cada grupo, que intervenían a voluntad. Los dos grupos de alumnos mantuvieron seguro de sí.

Tabla XIII Resultados de la entrevista de experiencia de aprendizaje

ELM	IES
Lo que recuerdan lo saben más por el bachillerato que por cultura general.	
El concepto lo recuerda bastante: el proceso, la evolución, pero sin tecnicismos. «Se ven seguros».	Les suenan las cosas de haberlas estudiado.
Sólo embriología humana, referido al ser humano integral.	Lo vegetal lo separaron y lo humano se dio junto con lo animal general: «animal y humano eran lo mismo, pero luego se hablaba más del humano». «De ahí se iba a lo animal».
Relevante excepto para uno. El no entrar en temario de examen lo hacía aún más interesante, sin presión. «Se notaba porque había oportunidad para debates...». «¡Porque no hay presión!».	Sin relevancia excepto para uno, a quien le pareció lo más interesante.
Temas personalizados, historias: procesos, menstruación, calendario lunar...	Sin énfasis en procesos o contexto en la Naturaleza; "Sólo dentro de la Biología".
La experiencia, desde simple cultura general hasta "verse reflejada": «yo he pasado por ahí». «El sexo es objeto de broma, pero de pronto se ve eso desde el estudio, y es importante». «Si no, estás ignorante».	A la embriología y al aspecto personal de la reproducción/ sexualidad no se le da relevancia especial con respecto a otros temas ni en la programación en general
Recuerdan los modelos y el proceso. Lo hicieron en barro sin darle mayor importancia, «lo hemos hecho toda la vida», aunque saben que "fuera" es diferente. «Así no queda algo abstracto, raro». Parecía difícil, pero al final salía bien y quedaban todos lo modelos parecidos.	Estudiaron por apuntes y libros. Plataforma. Esquemas propios. Se les invitaba a hacer dibujos.
Hubo debate: era "nuestro debate". La opinión de la profesora, como en el tema del aborto, era una opinión más. Cada uno tuvo su ocasión.	No hubo debate de opiniones. «Se enfoca más en aprender». «Me hubiera gustado debatir sobre genética, pero no hubo espacio para ello». «En biología, de criterio propio nada».

6 DISCUSIÓN

La apertura de una línea de investigación cualitativa sobre la aplicación real del método Waldorf es un objetivo general amplio para el alcance investigador de un TFM. Limitándose a las posibilidades reales, este trabajo ha pretendido iniciar una aproximación al conocimiento de la Pedagogía Waldorf adoptando un enfoque cualitativo completado con una escueta propuesta cuantitativa. El trabajo de campo ha permitido contextualizar los hechos y procesos observados en un marco amplio y abarcante que favorece su interpretación, puesto que «Una de las fuerzas de la investigación cualitativa es el reconocer que los datos deben ser entendidos siempre en relación con el contexto de su producción» (Murphy et al., 1998, p.185).

Muchos aspectos y hechos observados en el contexto de este trabajo han quedado descritos en los resultados, que en parte son ya el comentario de sí mismos: la estructura de la enseñanza por períodos y la clase principal, la temporización del currículo WDF, la presentación de los contenidos los recursos metodológicos empleados, sumados a la consideración que los docentes tienen de su profesión. Todo ello presenta una coherencia orgánica desplegada de una manera reconocible como pedagogía Waldorf.

Los resultados han revelado la secuencia estructuradora que el método WDF quiere crear en sus escuelas: primero con el establecimiento de un ritmo vital temporal mediante los períodos y clase principal. Con esta garantía resuelta se acoge y atiende las necesidades de los alumnos, teniendo siempre presentes los criterios que sustentan su aplicación: la concepción WDF del ser humano y de su evolución por septenios. Es necesario distanciar este último concepto de similitudes con Piaget, para quien prima el desarrollo de la autonomía moral e intelectual, mientras que Steiner busca el desarrollo de un individualismo ético, lo que supera el límite racionalista de Piaget para dirigirse al individuo completo: cuerpo, alma y espíritu en integración de conocimiento y acción (Stoltz y Weger, 2012).

Los profesores someten la temporización curricular y sus recursos a la madurez de los alumnos, compartiendo la mirada docente con la del claustro. El profesor busca cultivar con su trabajo en el alumno la adquisición de destrezas físicas, artísticas e intelectivas reunidas por una calidad ética individual que la maduración adecuada del alumno traerá. Esto no tienen nada que ver con exigencias curriculares que sean ajena al hecho educativo, y que el método WDF debe tolerar por norma, pero que sortea mediante la elasticidad de diseño y la experiencia acumulada en relación con las administraciones educativas.

Los resultados muestran todo lo anterior como profundamente diferenciador de la pedagogía WDF, principios que no están velados al observador, permean la literatura consultada y aparecen en las declaraciones de todos los profesores WWDF sobre su propio trabajo y sobre sus opciones éticas personales.

En relación con la cita anterior de Murphy et al. (1988) la aproximación cualitativa a la pedagogía WDF termina dando unos resultados que, si bien presentan un contexto pedagógico exterior, el de una escuela WDF, tiene además otro interior: la obra pedagógica de Rudolf Steiner, enmarcada en la antropología antroposófica, que él mismo promovía abiertamente desde sus propias claves esotéricas y epistemológicas

✓ **Sobre el objetivo específico 2º y la Embriología**

La comparativa entre la perspectiva WDF e IES a la hora de proponer la embriología humana revela más una diferencia conceptual radical que diferencias en la elección de los contenidos teóricos. Estos, al fin y al cabo, están predeterminados por la norma. Por lo tanto, la diferencia no aparece en el qué materias impartimos a los alumnos, sino en: ¿cómo y cuándo enseñamos lo que se cree en conciencia que debe ser enseñado a los niños y jóvenes?, Y: ¿qué imagen del ser humano maduro se debe transmitir a quienes están ya empezando madurar? Estas son las preguntas que dotan de identidad real a un método.

El currículo normalizado obligatorio plantea en 3º de ESO la humanidad de la fecundación pero luego, en Bachillerato, subsume la categoría humana en la animal y presenta la reproducción humana dentro del tema sobre reproducción animal, centrándolo en la descripción del aparato reproductor. Dentro de este tema se encuentran los conceptos relativos a embriología humana. Los profesores de los IES deben remitirse a la norma como marco metodológico y de temporización. En contraposición, los resultados señalan la conciencia con la que el currículo WDF prepara los períodos especiales.

Desde los orígenes, en el ciclo de Primaria WDF el aprendizaje de las ciencias naturales parte de la figura del hombre y pasa, después, a lo animal y lo vegetal para llegar, ya en secundaria, al ámbito de lo inanimado. Como culminación de este proceso, alrededor de 2ºESO se estudia la estructura del cuerpo humano que, en cuanto cuerpo físico, participa de lo inanimado. (El eco de esto se encuentra en el currículo normativo bajo el epígrafe “De qué estamos hechos”, en la ampliación de Biología de 4ºESO). Sin embargo, el ser del hombre representa algo más y, para mostrarlo, se realiza en los años siguientes el proceso inverso: se recorren los mundos mineral, vegetal y animal como ámbitos que forman parte del organismo

total que es la Tierra, hasta llegar de nuevo al ser humano. De esta forma, “cuando los niños están a punto de dejar la escuela, tienen una concepción del ser humano como la imagen culminante de todos los reinos de la naturaleza que se entrelazan» (Kolisko, 2009). Este objetivo fundacional WDF permanece reconocible en la entrevista y en todos los contactos con la profesora del período de Embriología.

Es clave que la diferencia se demuestra en un esfuerzo de concreción curricular que responde a una idea de cómo hay que enseñar al hombre sobre el hombre. Sin embargo, el método IES basado en la norma legal parece concluir una suerte de indiferenciación natural del ser humano, como una variante más de Linneo que hubiera que describir, sólo que a esta se pertenece. Ejemplos como el del embrión de rana, parecido a simple vista al del humano, WDF los expondrá diferenciadamente y no en constante alternancia comparativa, relativizadora de jerarquías. Este posicionamiento ¿es explicitar una ideología o es más neutro de lo que suspicacias sesgadas querrían? La insistencia en la comparación es fundamental para la honestidad del método científico, el cómo de la enseñanza puede ser significativo, pero ¿tiene significación por sí mismo lo que se enseña, tiene categoría significante para el observador científico y se le transmite algo así al alumno? La respuesta WDF es que sí y la respuesta IES es la voz de la norma legal. Para la dilucidación de esta pregunta, que surge de los resultados obtenidos, estudios comparativos más complejos a este respecto serían deseables.

✓ Sobre el objetivo específico 3º

Las respuestas de los profesores WDF demuestran una profunda unidad entre los profesores WDF y los principios rectores de la metodología que ejercen. La referencia a Steiner aparece a cada paso, no de manera reverencial sino con admiración. Realmente, no tienen reparos en referir su docencia y su dedicación personal más íntima al conocimiento del mundo y del ser humano impulsado por Rudolf Steiner.

De las explicaciones y razones aportadas por los docentes, cabe destacar la existencia en la pedagogía WDF de ciertas prácticas del profesorado. La autoeducación y la recapitulación de la jornada escolar y de las observaciones hechas sobre cada alumno revela que hay una técnica meditativa individual y vinculada al ejercicio docente. Luego, esa contemplación se vuelve activa en otro “mandato” para el profesor WDF como son las sesiones del claustro semanal. Así, los propios maestros pueden perfilar juntos su dedicación plena a esta enseñanza. Las relaciones humanas así propuestas ponen a prueba la capacidad de colaboración y entendimiento entre profesionales.

Sin embargo, declarado por todos, una vez en el aula, su libertad es máxima. Un docente incorporado recientemente desde un IES dijo que «nunca había sido tan libre para organizarme yo las clase como aquí». (Escudero, 2009)

En general, los resultados obtenidos a partir de los profesores WDF ofrecen un comentario por sí mismos. Las entrevistas a profesores IES, empleadas para el anterior objetivo, carecían de la aproximación vocacional personal. Pero cuando este se ve incluido en un cuestionario, el impulso personal para ser educador se vierte en las entrevistas y en los resultados, produciendo una cercanía inmediata a la cuestiones indagadas. Mencionado por Maxwell (1996), Bolster (1983) dice que una de las razones de la falta de impacto de la investigación educativa sobre la práctica educativa ha sido que los investigadores cuantitativos no están conectados con la experiencia de los maestros en la realidad cotidiana del aula. Para el caso WDF, los resultados obtenidos no solo cumplen el objetivo 3º de permitir conocer el perfil del educador que escoge una vía estrecha, solitaria, para ejercer su opción educadora. También confirman la necesidad de acometer amplias investigaciones cualitativas en la pedagogía comparada, a la hora de conocer el *modus operandi* de los profesores tanto como su manera personal de vivir y sostener las opciones vocacionales de su metodología.

✓ Discusión objetivo específico 4º

El apartado estadístico del objetivo 4º ha contado con una muestra reducida. Cabe señalar que la realización de la prueba contó con dos atmósferas de aula muy distintas: silenciosa y formal en el IES y seria al principio, desenfadada al final en la ELM. EN este grupo se hallaban presentes ciencias y letras, lo que, según los alumnos de ciencias, «influye en el ambiente». En lo cuantitativo, ninguno de los dos grupos alcanza un 50 % de aciertos. Si bien el número de alumnos WDF que “aprobarían” con 6 o más es mayor (41,7%), el 77,7% de la muestra IES, muy por encima de los otros grupos, aprobaría si se requiriese un 5 sobre 12. Esto señala un rendimiento más homogénea del IES alrededor de la media central-baja.

La segunda herramienta aplicada a la consecución de este objetivo es una entrevista en la que los dos grupos de alumnos tienen bastante seguridad al recordar la etapa en que estudiaron la Embriología/ Fecundación. La *Tabla XI* muestra respuestas claras, que ayudan a distinguir cómo recuerdan las dos experiencias comparadas. Hay un cambio cuando los alumnos WDF empiezan a personalizar las respuestas al ser preguntados por sus experiencias: aparece el modelado y el debate activo. Es un momento que crea una diferencia con el tipo de contestación de los alumnos IES, que no hallan relieve en su experiencia recordada como no lo tuvo su tema.

Destaca el hecho de que los alumnos reciben lo que se les da con total normalidad, en ambos grupos. Cualquier actividad buena a la que se les acostumbre, es asumida, llamativa o no: «A lo de modelar no le dimos mucha importancia: ¡siempre estamos haciendo cosas de esas!» Desde fuera parecerá una intervención original, determinante de un estilo, y sin embargo el alumno la recibe con normalidad. Los recursos originales lo son desde fuera, pero dentro son algo esperado, normal y que pasa cuando pasa, sea una plataforma, construir un rota virus como dice el libro, identificarse con Parsifal o modelar embriones: «Con el tiempo nos damos cuenta de que hay algo diferente por “ser Waldorf”, cosas que otros no hacen y nosotros sí». Los alumnos IES no parecen tener en la pedagogía una referencia personal, y los WDF parecen poco conscientes de ello hasta que tienen perspectiva de su propio estilo.

La interpretación de pruebas tan reducidas como la aquí valorada requiere reconocer que la muestra es reducida. La validez de la interpretación cualitativa de entrevistas no depende tanto de una gran muestra como de la ecuanimidad interna al generalizarla al caso tratado como un todo (Maxwell, 1996). La discusión aquí expuesta no es una conclusión que zanje el tema tratado, pero el objetivo se cumple al dejar abierta una puerta para la investigación cualitativa sobre los alumnados de pedagogías diferentes.

7 PROPUESTA PRÁCTICA

Los resultados y conclusiones de este TFM, permiten apuntar a que una de las causas del desconocimiento administrativo y social de la diversidad pedagógica hoy existente en España es la falta de tiempo para crear ámbitos de encuentro e intercambio entre los docentes que ejercen las diferentes opciones metodológicas. Las razones aducidas para explicar esto serían la sobrecarga de temario obligatorio con sus objetivos programáticos y la creciente carga de trabajo entrega individual del profesor en la docencia misma y atención a las necesidades de la comunidad escolar. Sobre lo antes expuesto, y para cumplir con el *objetivo específico 5º*, se hace a continuación una propuesta de actuación para mejorar la comunicación entre centros con diferente método pedagógico.

Propuesta Práctica: EL TRUEQUE DEL MÉTODO

Consistirá en identificar y poner en contacto centros escolares de Enseñanza Secundaria con notables diferencias metodológicas, para invitarles a participar en un protocolo acordado mediante el cual un profesor de un centro A sería recibido en otro, B, para realizar una práctica docente auto-limitada. Luego, el profesor del centro B devolvería la visita al A. En ambos casos, la práctica la realizarían según el método empleado en su centro de origen.

Objetivos: La propuesta se hace para abrir vías de comunicación y de experiencia entre pedagogías aparentemente dispares, con los siguientes objetivos concretos:

1. Obtener información relevante para los esfuerzos científicos de la metodología pedagógica comparada. La experiencia debe ser diseñada para su posterior publicación.
2. Acercar las relaciones e intereses vocacionales de los docentes para compartir las experiencias de su trabajo.
3. Probar una experiencia de intercambio que aporte referencias reales para incorporar las riquezas de la diversidad metodológica a la transformación del sistema educativo.

Ejemplo: en los casos de este TFM: una vez acordados la etapa escolar, el tema y el formato disponible (clase principal/sesiones normales), un profesor de la ELM impartiría un mini-período de una semana en un IES y equivalente a una Unidad Didáctica de 8-10 sesiones. Luego, un profesor de un IES impartiría el mismo tema en la ELM, en el horario adecuado.

Pasos previos de implementación: **1)** Contactar IES y WDF **2)** Exponer la propuesta a la directiva y al claustro con 6 meses de antelación. **3)** Conseguir los permisos y reserva de horas laborales para desplazamientos, e incluso, las posibles subvenciones para el estudio. **4)** Reuniones periódicas de los profesores responsables **5)** Fijar una estancia de una semana de trabajo, en una época de poca carga laboral y escoger temas sin peso específico en los exámenes propios o de acceso a la Universidad. **6)** Asistencia a clases previamente para conocer a los alumnos y dar confianza al maestro que debe entrar en un flujo de trabajo junto a alumnos desconocidos **7)** Diseñar una hoja de observación para el profesor tutor u otro, presente en el aula durante la intervención. **8)** Establecer una pauta de reuniones de ajuste e información al centro mientras dura la experiencia.

Pasos posteriores a la realización: **1)** Recapitulación exhaustiva de la experiencia **2)** Revisión de las notas y redacción de un informe de los profesores que incluirá una evaluación de la experiencia pedagógica por parte de los alumnos. **3)** Presentación del informe al claustro. **4)** Preparación de los resultados para su publicación en medios científicos

Consideraciones a tener en cuenta:

Para el diseño es crucial la involucración inicial de algunos profesores capaces de explicar al centro las razones para querer colaborar. En cuanto pueda ser necesario,

se coordinará la prueba bajo el conocimiento de las autoridades educativas pertinentes.

Para los centros sería un esfuerzo novedoso, y requeriría también una explicación a las familias de los alumnos, con las garantías adecuadas sobre los beneficios de la experiencia para toda la comunidad escolar. La aprobación última de esta experiencia debería pasar por el Consejo Escolar, de no existir limitación administrativa previa.

8 CONCLUSIONES

✓ Objetivo Específico 1º

La clase principal y la enseñanza por períodos, en la observación de la práctica y en entrevistas y conversaciones con los profesores, se confirman como las herramientas clave para la aplicación del currículo Waldorf.

La clase principal y los períodos no son equiparables a una programación de aula convencional. Los tiempos dedicados, la no simultaneidad entre materias troncales y su alternancia en períodos diferencian completamente a la pedagogía WDF.

Las dos herramientas mencionadas se emplean y disponen según el principio WDF de la Triformación.

La organización interior de cada actividad es la triformación. Las asignaturas troncales ocupan la enseñanza por períodos, apoyadas para su absorción por las demás asignaturas, vitalizando el resto de la jornada.

La organización del currículo rige los ritmos vitales orgánicos de la estructura escolar y social de un centro, y los pone al servicio de las necesidades de los alumnos. Para ellos la enseñanza ha de ser drásticamente significativa.

La presencia de las Artes infunde y vitaliza el currículo WDF. Su práctica tiene valor activador y benéfico para las actividades volitivas e intelectivas. Sin Arte no puede existir el currículo WDF.

El sistema WDF es capaz de adaptarse a las exigencias legales y al formato de las pruebas de estado. Los períodos cumplen escrupulosamente con la carga de horas de cada materia y hasta las aumenta para cubrir el propio currículo WDF.

✓ Objetivo específico nº2

La pedagogía WDF se diferencia por organizar el currículo a partir de una idea de cómo hay que enseñar al Hombre sobre el Hombre. Esto no se ha observado en el ámbito de los IES, que se manifiestan en una indiferenciación ecléctica referida metodológicamente a valores instilados desde el marco normativo.

Hay dos diferencias clave en el tratamiento metodológico del tema de la Embriología Humana:

- El concepto que sustenta la selección y organización de los contenidos es la epistemología WDF- Steiner, que pone al alumno en el centro del hecho docente.
- El alumno es contemplado en evolución: física, emotiva e intelectual. El tema impartido, en sus significación primera, no puede estar abstraído del ser del alumno. Este es parte de la experiencia del período.

Estos principios son convicciones plasmadas por los profesores en su acción docente, tanto en la organización del centro como en el aula.

Del lado de los IES no es identificable una razón filosófica. El centro es el currículo obligatorio y las materias y sus temporización es dado por los libros de texto empleados. La figura del alumno y de su evolución no queda definida por conceptos de acción docente, salvo los que remiten a normas, competencias básicas y evaluación.

✓ **Objetivo específico nº3**

La limitada muestra estudiada para este objetivo, permite reconocer elementos recurrentes que caracterizan el perfil profesional de los docentes WDF. Los profesores explicitan un perfil conceptual: vocación, reconocimiento interior del método WDF como vehículo de su profesión, valor moral de la educación, compromiso y autoeducación. Y sobre todo, comparten una visión del mundo y del ser humano que incluye también lo trascendente y espiritual. En esta visión inscriben su labor pedagógica y la evolución personal de los alumnos.

Los profesores adscritos a un método pedagógico manifiestan pronto los valores de su ejercicio. Un trabajo de campo y un número de entrevistas elevado es necesario para indagar en profundidad el perfil vocacional y profesional de los profesores inicialmente no adscritos a método alguno, en busca de sus claves individuales interiores para el ejercicio profesional.

✓ **Objetivo específico nº 4**

Los resultados comparativos entre alumnos de centros con diferentes metodologías se han obtenido a partir de una muestra muy pequeña y no permite extraer de ellos una conclusión relevante. La prueba de recuerdo presenta un índice de aciertos IES y WDF ligeramente inferior al 50% en ambos casos. El grupo IES presenta concentración de aciertos alrededor del 5 sobre 12 y el grupo WDF los tiene más polarizados entre notas altas y bajas, posiblemente debido a reunir los dos itinerarios de 1ºBach.

La entrevista sobre el temario del test es también limitada a las posibilidades de este TFM. Sin embargo, se aprecia bien que la articulación de dos herramientas, cuantitativa y cualitativa, aún a pequeña escala, devuelve una imagen del objeto de estudio más completa y matizada que la que ofrece cada una por separado.

✓ **Objetivo general**

La pedagogía WDF, tal como hoy puede ser observada en la práctica posee cualidades y recursos completamente propios. Si bien su temporización exterior podría ser reproducida y la disposición curricular imitada, la descripción de el método WDF desvela una fuerza interior arraigada en un amplísimo cuerpo teórico, coherente en sí mismo.

Los profesores WDF realizan una acción pedagógica perfectamente visible y analizable y, por lo tanto, comparable para su mejor comprensión. Los principios del trabajo cotidiano WDF no son velados, pero el análisis pormenorizado de la obra epistemológica de Rudolf Steiner no puede ser soslayado por una investigación de alcance sobre metodologías comparada y enmarcado crítico actual de las mismas.

La irrenunciabilidad de las Artes y de otras asignaturas propias, vuelve inconcertable a los centros WDF, que legalmente pueden acceder a ello. no contempla actualmente. Se restringen las asignaturas “concertables” a criterios que desconocen el valor de las diversidades curriculares de las concepciones pedagógicas diferenciadas.

La metodología comparada en España requiere de esfuerzos extras para la transformación incluyente y enriquecedora de las perspectivas pedagógicas propias del contexto social español.

9 LIMITACIONES DE ESTE TFM

Dentro del alcance de este TFM y de los medios dispuestos para su realización se han asumido las siguientes limitaciones principales:

1. No ha sido posible contrastar experiencias con varios profesores WDF de la especialidad. La profesora responsable del departamento de Ciencias Naturales es también el único docente que se halla en España impartiendo clases en las dos etapas de la Enseñanza Secundaria en la especialidad de Biología y Geología.
2. No se ha incluido un análisis de la comprensión y compromiso de las familias de la ELM con los valores implícitos en una escuela «libre» WDF.
3. El acceso al claustro de profesores no es posible para no docentes WDF.

4. No se ha podido profundizar en el valor de la utilización que la pedagogía Waldorf tiene del cuaderno del alumno y del arte como recursos pedagógicos, en contraste con la mínima presencia en el aula de recursos TIC.
5. No se ha incluido en este TFM la importancia de la dimensión del esoterismo humanista y cristiano de Rudolf Steiner, aspecto que se encuentra alimentando debates críticos, más en auge según la pedagogía WDF va siendo visible en la vida pública junto a otros aspectos vinculados al impulso antroposófico de su fundador.
6. Las posibilidades de este TFM no han permitido el análisis cualitativo de una muestra de profesores IES, en equilibrio con la presentada de los WDF.
7. La muestra cuantitativa de este TFM es pequeña y se suma al objetivo general como necesidad consustancial del diseño del trabajo

IO LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN FUTURA

A partir de los resultados y conclusiones de este TFM se pueden plantear, entre otras, las siguiente líneas de investigación:

1. Estudiar el tratamiento de la figura del ser humano en relación con la Naturaleza en las tendencias educativas del S. XXI. Identificación de los valores implícitos y explícitos en la imagen integral ser humano que se traslada en la legislación educativa internacional.
2. Estudiar los orígenes, evolución y presente de la Pedagogía WDF de apoyo y terapéutica, y relacionarlos con las tendencias psico-pedagógicas vigentes.
3. Cuantificación, proyección social y valores metodológicos de la denominada “enseñanza alternativa” en España. Comparación cualitativa y cuantitativa de su aparente singularidad con otras ofertas educativas asumidas socialmente y con adscripción ideológica o religiosa reconocible.

II BIBLIOGRAFÍA

II.I Referencias bibliográficas

- Asociación de Centros educativos Waldorf de España (2014) <http://colegioswaldorf.org>
- Berón, M. (2012). *Historia de la Teoría Celular*. Universidad Nacional de Mar del Plata, Facultad de Cs. Exactas y Naturales.
- Carlgren, F., (1989). *Pedagogía Waldorf: Una educación hacia la libertad*. Madrid: Ed. R. Steiner.
- Combs, A. W. (1965). *The Professional Education of Teachers: A Perceptual View of Teacher Preparation*. Boston: Allyn and Bacon
- Crottogini, R. (1988). *La Tierra como Escuela*. Buenos Aires: Autor.

- Eisner, E. W. (1991). *The enlightened eye: qualitative inquiry and the enhancement of educational practice*. New York: Macmillan.
- Escudero, J.M. (2009). Comunidades docentes de aprendizaje, formación del profesorado y mejora de la educación. *Ágora para la EF y el Deporte*, nº 10, pp.7-31.
- García Hoz, V. (1988). *La práctica de la educación personalizada*. Madrid: Rialp.
- García, M.J. (2012). Impacto de la globalización y el postmodernismo en la epistemología de la educación comparada. *Revista Española de Educación Comparada*, 20, pp. 41-81.
- González-Simancas, Carbajo, (2010). *Tres principios de la acción educativa*, Pamplona, España: EUNSA
- Howard, M. (2004) *Educating the Will*. Fair Oaks, AWSNA.
- Jiménez, M. (2010). *Comunicación y lenguaje en la clase de ciencias*. In M. Jiménez Aleixandre (coord.), A. Caamaño, A. Oñorbe, E. Pedrinaci, & A. de Pro, *Enseñar ciencias*. Barcelona: Editorial Grao.
- Jiménez, M., Caamaño, A., Oñorbe, A., Pedrinaci, E., De Pro, A. (2003). *Enseñar ciencias* (4^a reed. 2010). Barcelona: Ed. Grao
- Kolisco, E. (2009). *Curso de Zoología*. Madrid: Editorial R. Steiner.
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. BOE, n 106, pp 17158-17207, 4 de mayo de 2006.
- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. BOE, n núm. 295, p. 97858, 10 de diciembre de 2013.
- Maxwell, J. (1996). *Qualitative Research Design. An Interactive Approach*. Londres: Sage Publications.
- Merino de la Fuente, J.M. (2007). *Desarrollo curricular de las ciencias experimentales*, GEU,
- Moreira, M.A. (1997). *Aprendizaje Significativo: Un Concepto Subyacente*, Recuperado de <http://www.if.ufrgs.br/~moreira/apsigsubespdf>
- Murphy, E., Dingwall, R., Greatbatch, D., Parker, S., Watson, P. (2014). Qualitative research methods in health technology assessment: a review of the literature. *Health Technology Assessment* 1998; Vol. 2: No. 16. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9919458> Accessed julio 15,
- Paradiso, J.C., Piccinini, N. (2012). *Cultura y educación libertarias*. Rosario, Argentina: UNR Editora. Recuperado de <http://www.free-ebooks.net>
- Pedrinaci, E. (2003) *La enseñanza y el aprendizaje de la Geología* (147-174). En Jiménez, M. et al. *Enseñar ciencias* (4^a reed. 2010). Barcelona: Ed. Grao.
- Raventós, F., Prats, E. (---). Sociedad del conocimiento y globalización. Nuevos retos para la educación comparada (Knowledge So-Ciety And Globalisation. New Challenges For Comparative Education). p.19
- Richter, T. (2000). *Plan de estudios de la pedagogía Waldorf-Steiner*. Madrid: Editorial Rudolf Steiner.
- Rodríguez, C. (1988). *La libertad de enseñanza en España*. Madrid:Tecnos.

- Rohen, J. W. (2010). *Functional Morphology. The Dynamic Wholeness of the Human Organism*. Hillsdale, NY, USA: Adonis Press.
- Stein, W. J. (2000). *La muerte de Merlin*. Santiago, Chile: Columba Ediciones.
- Steiner, R. (1919). *The Renewal of the Social Organism: Threelfold Social Order 4: The Threelfold Social Order and Educational Freedom*, GA 24. Recuperada de http://wn.rsarchive.org/GA/GA0024/English/AP1985/GA024_co4.html
- Steiner, R. (1994). *La teoría del conocimiento basada en la concepción del mundo de Goethe*. Madrid: Ed. Rudolf Steiner.
- Steiner, R. (1917). *Riddles of the Soul*, Conferencia 1^a. Recuperada de http://wn.rsarchive.org/Books/GA021/English/RSP1970/GA021_c01.html#_ftn3
- Steiner, R. (1977). *The Essentials of Education*, (GA308). Hudson, NY: Anthroposophic Press.
- Steiner, R (1995). *El camino de conocimiento de la Antroposofía*, GA 26 (1924-1925), Madrid: Rudolf Steiner.
- Steiner, R. (1996). *The Child's Changing Consciousness as the Basis of Pedagogical Practice, eight lectures*, GA 306. Hudson, NY, USA: Anthroposophic Press.
- Steiner, R. (2000). *Fundamentos de la educación Waldorf, vol. I: El estudio del Hombre como base de la pedagogía*, GA 293 (---). Madrid: Ed. Rudolf Steiner
- Steiner, R. (2004). *Human Values in Education*, GA 310, Hudson, NY: Anthroposophic Press.
- Steiner, R. (2006). *Fundamentos de la Educación Waldorf. II- Metodología y didáctica*, GA 294 (---) Madrid: Editorial R. Steiner.
- Steiner, R. (2012). *La educación y la vida espiritual de nuestra época*, GA 307. Madrid: Editorial Rudolf Steiner.
- Stolz, T., Weger, U. (2012) Piaget and Steiner: Science and art in the process of formation. Research on Steienr Education (ROSE), Vol3, nº1 pp.134-135, recuperado de www.rosejourn.com
- Ministerio de Cultura de la RFA (2011-2012).The Education System. Recup. de http://www.kmk.org/fileadmin/doc/Dokumentation/Bildungswesen_en_pdfs/dossier_en_ebook.pdf
- Valle, J. M. (2012). La política supranacional: Un nuevo campo de conocimiento para abordar las políticas educativas en un mundo globalizado. Revista Española de Educación Comparada, nº 20, pp. 109-144.
- Villamar, P. (2005). La libertad de elección en educación: análisis pedagógico de la situación nacional e internacional (Tesis doctoral). Univ. Complutense, Madrid, España. Recuperado de <http://pendientedemigracion.ucm.es/BUCM/tesis/edu/ucm-t28689.pdf>
- WDF World List (2014). <http://www.freunde-waldorf.de>

I2 ANEXOS

- a. ANEXO I, ENTREVISTA A PROFESORES WALDORF (Letras y Ciencias)

Indicaciones: Se plantea un cuestionario abierto para dar libertad en el estilo de respuesta. En base a esto y al tiempo disponible o que se quiera dedicar a este cuestionario, agradeceremos tanto la brevedad como la extensión en las respuestas. Si se desea, se puede también responder solo a algunas de las preguntas o de manera parcial con comentarios generales, siempre en relación con el contenido de las preguntas

1 Sobre metodología Waldorf en general

- 1.1 ¿Puede enunciar cuál o cuáles fueron los principios de la metodología Waldorf más determinantes a la hora de decidir ejercer su profesión a través de este método?
- 1.2 ¿Cuál cree que es la principal aportación de este método a los alumnos? ¿Y a las familias? ¿Y a la sociedad?
- 1.3 ¿Puede señalar las principales exigencias personales y profesionales que este método tiene sobre los docentes?
- 1.4 ¿Cree que el método acaba determinando la relación y la colaboración entre los profesores de un mismo centro? ¿De qué manera?
- 1.5 ¿Cómo se reflejan los principios de la pedagogía Waldorf en la organización y el trabajo del claustro de profesores?
- 1.6 ¿Cómo valora la capacidad de la pedagogía Waldorf para responder a los rápidos cambios sociales y a las (nuevas) demandas de nuestro tiempo?
- 1.7 ¿Qué aspectos de la metodología Waldorf considera más fácilmente aplicables al sistema de enseñanza convencional?
- 1.8 ¿Qué principios de la pedagogía Waldorf y/o qué aspectos de la metodología cree que sería necesario incorporar al actual sistema de enseñanza?
- 1.9 ¿Cómo cambiaría la presencia social de la pedagogía Waldorf el que llegase a ser de titularidad concertada?
- 1.10 ¿Cree que la titularidad concertada condicionaría la autonomía curricular, metodológica y del propio centro educativo?
- 1.11 ¿Cree que la titularidad concertada facilitaría la colaboración entre centros educativos Waldorf y otros con distintas tendencias pedagógicas?
- 1.12 En USA hay programas a los que se pueden adherir las escuelas públicas para aplicar metodologías alternativas conocidas, entre ellas la Waldorf. ¿Cree que deberían existir también en España?

2 Justificación del período de Embriología en el currículo de la escuela Waldorf. (Pueden tener versión alternativa e inespecífica para profesores de otros itinerarios que ciencias)

- 2.1 El período de Embriología se imparte en el segundo trimestre del 1º curso de Bachillerato. ¿Hay alguna razón para esta ubicación temporal?

Alternativa. Durante secundaria o bachillerato, en su especialidad ¿considera que hay un período o un bloque de temas que tenga un significado metodológico singular por su desarrollo y por su evaluación, dentro del currículum Waldorf? ¿En qué momento del ciclo se ubica y cuál es la razón para esta ubicación temporal?

- 2.2 ¿Hay relación curricular o interacción de este período de Embriología con las demás asignaturas que se imparten coincidiendo con el mismo?

Alternativa. ¿Hay relación curricular o interacción de este período de su especialidad con las demás asignaturas que se imparten coincidiendo con el mismo?

- 2.3 ¿Es el único contenido de Biología impartido como período en 1º de Bach.?
- 2.4 ¿Qué otros contenidos de esta asignatura se imparten en este curso y qué relación tienen con el período de Embriología?
- 2.6 ¿Cómo explica la relevancia de este período en el currículo Waldorf?

3 A propósito de la metodología empleada (Los profesores que no sean de Biología que lo deseen pueden aportar un breve comentario sobre las singularidades de los cuadernos en función de la especialidad)

- 3.1 ¿Qué actividades se diseñan específicamente para el período de Embriología?
- 3.2 ¿De qué depende la secuencia de las actividades? ¿Existe un motivo para mantener un orden en la realización de las mismas?
- 3.3 ¿Qué contenidos se imparten de manera expositiva?

- 3.4 ¿De qué manera contribuyen las actividades de modelado a la asimilación de los contenidos?
- 3.5 ¿Qué competencias contribuye a desarrollar la descripción por parte de los alumnos de la actividad de modelado?
- 3.6 ¿Qué contenidos transversales se incluyen en el período? ¿Qué contenidos interdisciplinares?
- 3.7 ¿Qué relevancia tiene la reflexión sobre aspectos éticos relacionados con el período de Embriología u otros donde puedan tener su presencia?
- 3.8 ¿Se recogen en el cuaderno todas las actividades realizadas y todos los contenidos impartidos?
- 3.9 La Euritmia es una aportación exclusiva del currículo Waldorf. ¿Puede comentar la implicación de la misma durante el período de Embriología u otros?

4 Sobre la realización del cuaderno como actividad central del período

- 4.1 ¿El cuaderno realizado por los alumnos es el principal recurso utilizado? ¿Qué dedicación requiere por parte de los alumnos su realización?
- 4.2 ¿Se imparten, simultáneamente a los períodos, otras asignaturas que exijan también la realización de un cuaderno propio? Si es así, ¿tienen el cuaderno en esas asignaturas que se imparten simultáneamente el mismo peso?
- 4.3 ¿Se considera la elaboración del cuaderno una tarea individual?
- 4.4 ¿La redacción del cuaderno se realiza exclusivamente por el alumno o hay partes que son dictadas por el profesor?
- 4.5 En las partes relativas a la reflexión, ¿se recoge sólo el pensamiento del alumno que realiza el cuaderno o el resultado de un debate o puesta en común?
- 4.6 ¿Puede considerarse la realización del cuaderno la principal actividad de concreción curricular? ¿Puede hacer una breve valoración personal de la importancia del cuaderno tanto para profesores como para los alumnos?

5 La evaluación en la pedagogía Waldorf.

- 5.1 ¿Puede comentar brevemente cuáles son los principales criterios de evaluación en pedagogía Waldorf?
- 5.2 ¿A partir de qué curso comienzan los exámenes de evaluación? ¿De qué manera se van introduciendo hasta su aplicación habitual?
- 5.3 ¿Se observa algún cambio en la respuesta de los alumnos como consecuencia del aumento de control sobre su avance en el aprendizaje?
- 5.4 La enseñanza por períodos es muy significativa en la pedagogía Waldorf. ¿Cómo influye esta estructura en el sistema de evaluación?
- 5.5 ¿Qué variedad de exámenes se considera en la pedagogía Waldorf?
- 5.6 ¿Cuáles son los criterios de evaluación de los períodos?
- 5.7 ¿Qué peso tienen en los criterios cada una de las actividades incluidas en el período: redacción de los contenidos expuestos por el profesor, modelado, descripción y reflexión sobre cuestiones éticas.
- 5.8 ¿Qué otros elementos se tienen en cuenta en la evaluación: asistencia, presencia, participación, trabajo individual?
- 5.9 ¿Qué instrumentos de evaluación se utilizan? ¿Se realiza examen de este período?
- 5.10 ¿Qué sistema se utiliza en la recogida de datos para la evaluación? De 0 a 10 puntos ¿Cómo calificarías tu nivel de usuario del PC y de Internet?
- 5.11 ¿Cuál es el criterio del departamento de Biología o de su departamento sobre la utilización de las TIC en el aula?
- 5.12 ¿Hay debate en el movimiento Waldorf respecto de la posible potenciación de las TIC en los centros adscritos a él?

b. ANEXO II, ENTREVISTA A PROFESORES DE IES (Ciencias)

1 Sobre metodología IES en general

- 1.2 ¿Qué aspectos del mismo considera más representativos o novedosos dentro del estilo del equipo docente actual?
- 1.3 ¿Respecto de otras aproximaciones metodológicas, qué ventajas ofrece la de su departamento para los alumnos?
- 1.4 ¿Puede señalar las principales exigencias personales y profesionales que implica para los docentes el sostenimiento de este método?
- 1.5 ¿Cree que el método determina de algún modo la relación y la colaboración entre los profesores de un mismo centro?
- 1.6 ¿Cómo influye el método en la capacidad para responder a los rápidos cambios sociales y a las (nuevas) demandas de nuestro tiempo?
- 1.7 Se habla de pedagogías alternativas (Montessori, Waldorf, Escuelas libres, Krausismo) y de escuelas creativas (Ken Robinson), etc. ¿Cree que la escuela pública es ajena a estas tendencias? ¿Existe una metodología que pueda definir a la “alternativa” pública?
- 1.8 ¿Existe dentro de la escuela pública algún foro de encuentro entre las diferentes tendencias educativas?
- 1.9 ¿Cree que la titularidad pública, la concertada o la privada puede condicionar de diferente manera a la autonomía curricular, metodológica y del propio centro educativo?
- 1.10 En USA hay programas a los que se pueden adherir las escuelas públicas para aplicar metodologías alternativas conocidas. ¿Cree que esto podría aplicarse también en España?

2 Acerca de los contenidos y metodología en Embriología.

- 2.1 ¿Cuáles son los principales recursos utilizados: libro de texto, cuadernos de apuntes o prácticas, TIC?
- 2.2 ¿Hay contenidos relativos a Embriología dentro de la programación de su centro? ¿Cuáles son?
- 2.3 En qué etapa del bachillerato se imparten? ¿En qué momento del ciclo se ubica y cuál es la razón para esta ubicación temporal?
- 2.4 En su selección y secuenciación de contenidos curriculares entre secundaria y bachillerato ¿se tienen en cuenta las etapas en que se encontrará el proceso madurativo de los alumnos?
- 2.5 ¿Cuenta la Embriología con sesiones de aula diferenciadas, con unidad didáctica propia, o se incluye dentro de una más amplia?
- 2.6 ¿Para el equipo docente, tiene este tema algo que lo diferencie significativamente de otros en su desarrollo en el aula?
- 2.7 ¿Qué peso tienen los contenidos impartidos de manera expositiva respecto de las actividades?
- 2.8 ¿Qué actividades se diseñan específicamente en relación con la Embriología?
- 2.9 ¿Qué contenidos transversales se incluyen en el período? ¿Se introducen contenidos o colaboraciones interdisciplinares?
- 2.10 ¿Qué relevancia tiene la reflexión sobre aspectos éticos relacionados con el período de Embriología u otros donde puedan tener su presencia?
- 2.11 ¿Dónde se recogen las actividades realizadas por los alumnos sobre los contenidos?

3 La evaluación

- 3.1 ¿Puede comentar brevemente cuáles son los principales criterios de evaluación en su departamento?
- 3.2 ¿Qué instrumentos de evaluación se utilizan? ¿Qué variedad de exámenes se considera?
- 3.3 ¿Qué otros elementos se tienen en cuenta en la evaluación: asistencia, presencia, participación, trabajo individual?
- 3.4 En el día a día ¿qué sistema se utiliza en la recogida de datos de evaluación?

c. ANEXO III, PRUEBA DE RECUERDO A ALUMNOS DE 2º de BACHILLERATO

1. ¿Conoces el significado etimológico de la palabra “Embrión”, que viene del griego “En” (Dentro) y “Bryo”(?)
 - A. Engordar dentro
 - B. Retoñar dentro**
 - C. Protegerse dentro
2. ¿Recuerdas en qué momento del embarazo el embrión pasa a ser denominado como “feto”?
 - A. 6^a semana de embarazo
 - B. 9^a semana de embarazo**
 - C. 12^a semana de embarazo
3. La gametogénesis es un proceso de formación de células...
 - A. Eucariotas
 - B. Sexuales vegetales, animales y humanas**
 - C. Sexuales sólo animales y humanas
4. La producción de células sexuales en el hombre comienza con el inicio de su vida fértil, sin embargo en la mujer...
 - A. Con la adolescencia.
 - B. Comienza la primera fase de proliferación en la vida embrionaria y se detiene al nacer, hasta que se reinicia con su vida fértil.**
 - C. Desde el momento que nace
5. Al final de la meiosis...
 - A. Se ha duplicado el material cromosómico
 - B. Se ha reducido a la mitad el material cromosómico**
 - C. No ha habido cambios en los cromosomas
6. Durante la ovogénesis, hasta que se llega al óvulo final se pasa por la fase de ovocito primario y secundario. En ambas se forman corpúsculos polares. ¿Sabes qué pasa con ellos una vez acabado el proceso?
 - A. Se almacenan.
 - B. Degeneran y se desintegran.**
 - C. Se fusionan con el óvulo para su nutrición.
7. Falopio y Eustaquio fueron dos científicos italianos del s. XVI que descubrieron, con solo dos años de diferencia...
 - A. La trompa de Falopio en el útero y la de Eustaquio en el oído medio.**
 - B. Las dos trompas, que las nombraron en colaboración.
 - C. La trompa de Falopio en el oído medio y la de Eustaquio en el útero.
8. Despues de la fecundación, el huevo o zigoto humano tiene...
 - A. 23 cromosomas (n)
 - B. 46 cromosomas (2n)**
 - C. 42 cromosomas (2n)
9. Señala la respuesta que creas tiene el orden correcto de las 4 fases por las que pasa el zigoto hasta asegurar su implantación:
 - A. Zigoto, mórula, blastocisto, embrioblasto/ trofoblasto**
 - B. Zigoto, blastocisto, mórula, embrioblasto/ trofoblasto
 - C. Zigoto, mórula, , trofoblasto, embrioblasto/ blastocisto
10. De las tres capas germinales del embrión humano, ectodermo mesodermo y endodermo, cual da origen al corazón y vasos sanguíneos:
 - A. El ectodermo
 - B. El mesodermo**
 - C. El endodermo

11. ¿Puedes imaginar por qué se curva el embrión a medida que se desarrolla?

- A. Porque crece el tubo neural a partir del ectodermo en lo que será la espalda
- B. Porque debe proteger al corazón
- C. Por el poco espacio que tiene en el útero

12. Contando a partir del primer día después de la última menstruación, ¿cuántos días dura un embarazo normal?

- A. 9 meses lunares (252 días)
- B. 10 meses lunares (280 días)
- C. 9 meses normales, de 30 o 31 días

d. ANEXO IV, ENTREVISTA A ALUMNOS de 2º de BACHILLERATO

1. ¿De los contenidos relativos a este tema, crees que recuerdas mucho o poco?
2. ¿Recuerdas si este tema tuvo para ti alguna relevancia especial dentro de la asignatura? Si es afirmativo, decir por qué.
3. ¿Recuerdas alguna actividad realizada en relación con este tema? Si es afirmativo decir cuál.
4. ¿Los contenidos relativos a embriología humana (reproducción, gestación y parto..., (para los IES usar el término que resulte más familiar a los alumnos, de acuerdo a cómo se presenta en los libros de texto) se referían al ser humano o a los seres vivos en general?)
5. ¿Se trataron aspectos morales o éticos en relación a estos contenidos? ¿Se estableció debate suficiente al respecto? ¿Crees que tuviste ocasión de manifestar tu posición sobre los temas tratados?

e. ANEXO V, EL CUADERNO DE ELVA



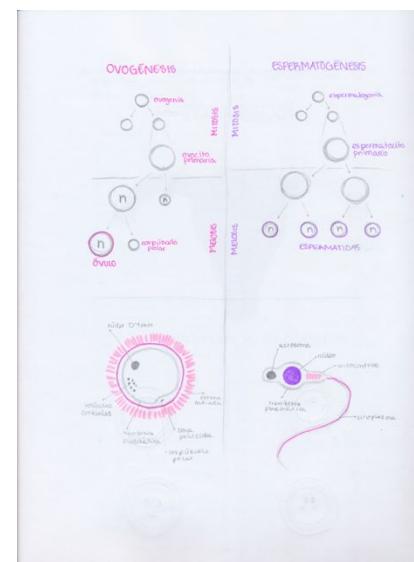
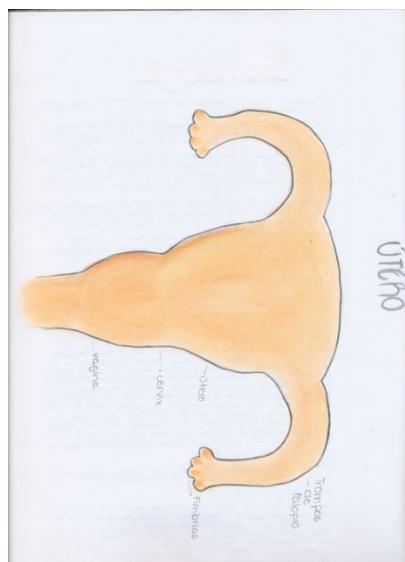
POEMAS

Vivo libre, en el
centro de mi mismo.
Me rodea un momento
infinito, con todo - sin
aún o ya
¡Eterno!



El dormir es como un puente
que va del hoy al mañana;
por debajo, como un río,
pasa el agua.

Juan Ramón Jiménez



Máster de Enseñanza Secundaria, septiembre 2014



Tanto el óvalo como el espiral matemático tienen la mitad de círculos que el resto de los círculos del cuadro.

FECUNDACIÓN

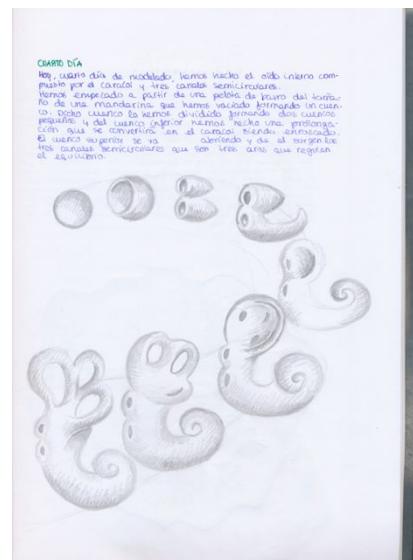
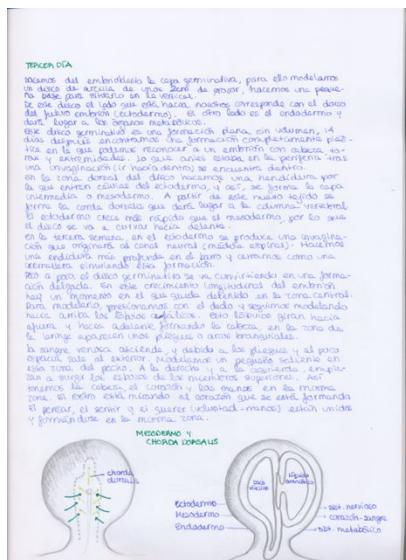
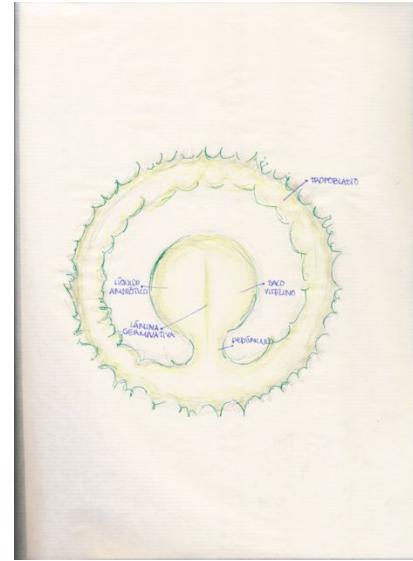
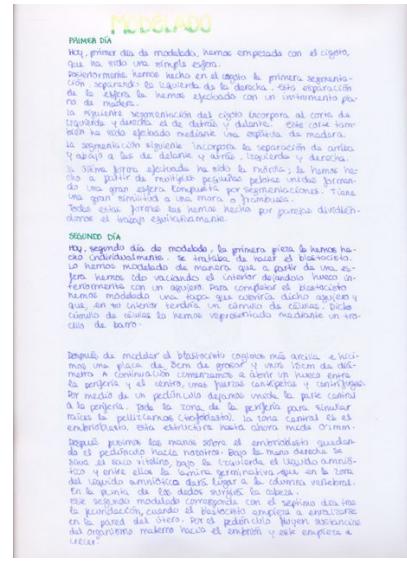
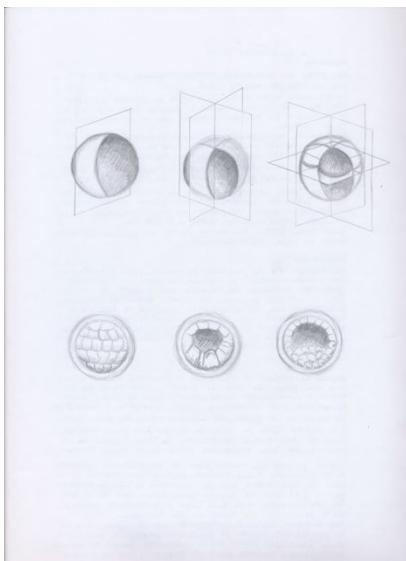
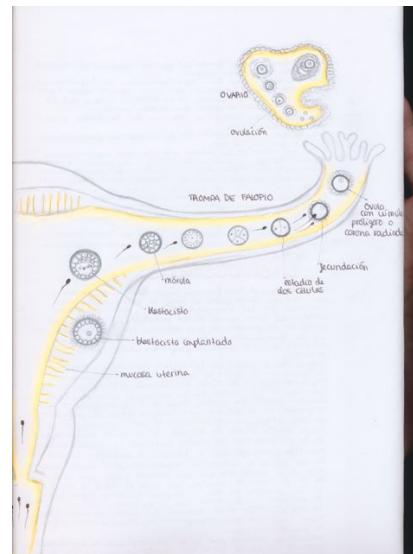


La fermentación. Se ha hecho del germe macerado con el jugo de los frutos en los templos de Japón. Una mezcla de 2000 gramos de germenes se depositaron en un agujero grande lleno de arena y se dejó allí hasta que no los tuvieron que sacar para que la arena les ayudara a pasar la corona rodante. El germen se lavó bien las entrañas del germe y el agua se derramó en contenedores con la materia prima, permaneciendo durante 10 días. Luego se lavó el germe y se le dieron al germe una mezcla de agua que contenía la materia prima y se dejó reposar durante 10 días. Al ponerse el germe en agua se incluyó dentro de la arena del germe. Al mismo tiempo se dejó que el germe se asentara en la arena y se dejó reposar durante 10 días y se volvió a lavar el germe y se dejó reposar. De este modo se procedió y se juntó el germe secado y se lo sometió a la fermentación, que llevó una semana o diez días.

EMBRYOGENESIS

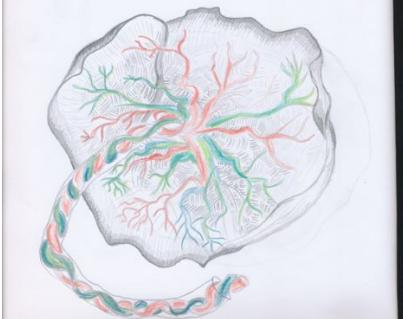
ya sabemos que el reino humano asciende desde el nacimiento y que una vez dentro pasa a ser en movimiento para la destrucción por los demás. La religión es un factor que en su desarrollo ha hecho que se pierda la conciencia de los errores pasados se abandonen al paso que hoy en las trampas. Pero la glorificación hoy en un gran cambio, el mundo acepta la muerte a gloriar como su propia que ésta viviera cada soñando.

después de la muerte de los mártires musulmanes y judíos, se convirtió en un factor de inspiración para la creación de una especie de moral de dominio, resistencia contra el mal, fundada en la fe de que dentro de la muerte se desarrollaría una moralidad más elevada que la que se había vivido en la vida terrena. En el siglo xvi se creó la doctrina de este dominio moral y en el siglo xviii apareció un esquema de teología que se llamó la teología de la muerte desarrollada en el siglo xix. La teología de la muerte se basó en la idea de que la muerte era la muerte de la muerte, y esto es lo que se dice de la muerte de la muerte. La muerte de la muerte es la muerte de la muerte de la muerte, y esto es lo que se dice de la muerte de la muerte de la muerte.



PLACENTA

Durante la implantación del embrión en la mucosa uterina, el endometrio va desarrollando sus paredes y crece una membrana, denominada decidua, que cubre el embrión. La placenta nace dentro de la matriz del útero, rodeada de suelos sanguíneos. Poco a poco la placenta crece y se va desarrollando, hasta que se alcanza el tamaño de un huevo grande. Se considera que es el día de la madurez placentaria, siendo un momento crucial para el futuro desarrollo del feto. La placenta es una gran cantidad de tejido vascularizado que viene a sustituir a todo lo demás los sistemas periféricos: cornea, órbitas, pulmón, riñones, etc. La placenta es la principal fuente de oxígeno y nutrientes para el feto, cuando el feto carece de órganos digestivos para realizar sus funciones, la placenta se hace su rudimentaria función, realizando la digestión en el suero que no tiene ninguna función especial.



EMBARAZO

Una aproximadamente 10 meses latencia (280 días) a partir de la ovulación menstruación.

El primer síntoma es la desaparición de la menstruación. Cuando se ha perdido la menstruación, se produce una hormona progestativa para evitar la nuova menstruación y por lo tanto evitar la posible fecundación. Durante el embarazo y como consecuencia de la actividad hormonal se segregan alrededor de la mujer específicos cambios:

- aumento el tamaño del pecho.
- aumento que crece el pelo aumentado el tamaño de la ingle, genitales y axilas, así como el tamaño de la cara.
- se aumenta el peso normalmente de 12-15 kilos. En embarazos más largos que 100 días los bebés pueden llegar a un peso de 30 kilos.

Desarrollo de ovarios, anhesis y una mayor generación de los dientes.

- mucha calor y sueño.

En los tres primeros meses, los ovarios madura cada mes una卵子 (ovario), esto es, se libera o deschorra el óvulo y el resto perdida de agua), lo que puede provocar una ligera disminución de peso.

Tras los tres primeros meses, los ovarios madura cada mes una 卵子 (ovario), lo que puede provocar una ligera disminución de peso.

La mayor incremento en peso (22-10 kg) hasta el final del embarazo.

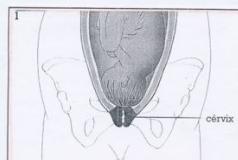
En el momento de la cocción al nacer, la leche, que todavía no se rompe y de cuando comienza a salir por la vagina (nunca expulsada).

Al final de un embarazo las contracciones son más fuertes y más rápidas, lo que lleva a la rotura del saco amniótico y el nacimiento del bebé.

El nacimiento se produce en 4 etapas en el que se establece la relación entre la madre y el bebé.

Algunas veces el nacimiento se corta el cordón umbilical cuando el bebé nace, y otras veces permanece, al final experimenta náuseas contracciones para expandir los placas.

Una vez nacido, la placenta lo impide porque una hormona (prolactina) que estimula la formación de leche.

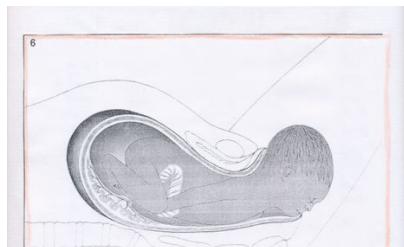


PARTO

Unos 266 días después de la fecundación el feto nace. Esto para que el feto adquiera su peso adecuado en el momento de la nacimiento. Los primeros 266 días se cumplen con la cabeza hacia abajo, para que sea más fácil para la madre dar a luz. Al final del embarazo, el abdomen de la madre puede presentar problemas, ya que el peso del feto aumenta y el abdomen crece tanto que el peso del feto es más grande que el peso de la madre. Al final del embarazo el feto nace de pie, o de rodillas, o la madre tiene algún problema, necesitará una cesárea. Al final del nacimiento el feto comienza a respirar una serie de contracciones para la respiración, como desplazamiento pulmonar que se repiten a intervalos regulares todo el año.

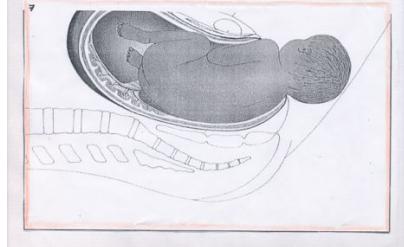
3

4



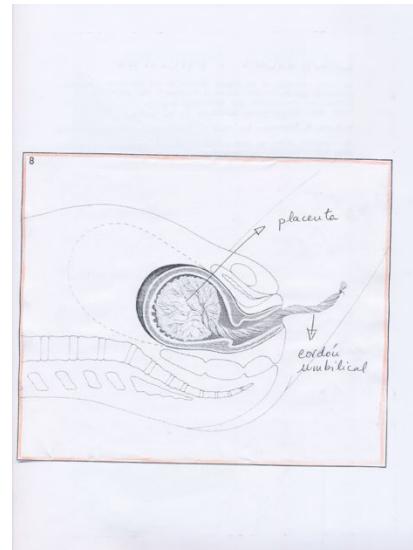
5

6



7

8



LACTANCIA MATERNA

la leche materna es un regalo diario, es un alimento natural producido por la madre desde el momento del parto. Es un producto inventado que permite la protección y la nutrición para que desempeñe la función de la leche.

durante el lactancia los madres tienen que alimentarse bien la primera leche se denomina colostrum y consiste por su alto contenido de proteínas y anticuerpos que protegen todo el sistema inmunológico del recién nacido.

la leche materna se adapta a los requerimientos del feto regulándose de acuerdo a su composición cada día de vida de éste, en hora da leche en hora...

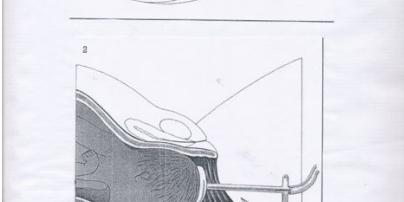
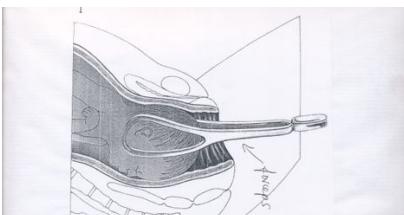
la leche materna contiene los anticuerpos de la madre.

el consumo de la leche materna produce muchos beneficios al niño, tanto físicos como psicológicos y nutricionales.

para el bebé son la protección casi de enfermera, además de que el acto de amamantar trae y nutre la leche materna, mejorando su apetito al aportar a la madre la fibrosis de la leche y el efecto de la lactancia, que ayuda a dejar de lado la propia lactancia, incrementando la producción de leche, aumentando la secreción de prolactina y disminuyendo la secreción de letrina.

para la madre es tanto hormonaria y endocrina después de la lactancia reduce el número de huevos, mejorando la mineralización de la piel, la protección contra las enfermedades, el peso, ayuda plenamente al peso - pérdida de peso, la lactancia reduce el riesgo de diabetes, cáncer, es muy económica, disminuye la mortalidad infantil.

una leche se estimula a una mujer que da de mamar a su hijo.



f. ANEXO VI. **MODELADO y EXPOSICIÓN DEL PERÍODO EMBRIONARIO**

