



TESIS DOCTORAL

Análisis de los Conocimientos e Intervención en Educación para la Salud en Estudiantes de un Centro Penitenciario Español

Agustín Pozo Tamayo

Departamento de Didáctica de las
Ciencias Experimentales y de las Matemáticas

2016



TESIS DOCTORAL

Análisis de los Conocimientos e Intervención en Educación para la Salud en Estudiantes de un Centro Penitenciario Español

Agustín Pozo Tamayo

Departamento de Didáctica de las
Ciencias Experimentales y de las Matemáticas

Conformidad del Director:

Fdo: Dr. D. Javier Cubero Juárez

2016

Análisis de los Conocimientos e Intervención en Educación para la Salud en Estudiantes de un Centro Penitenciario Español

Agustín Pozo Tamayo

Tesis presentada como requisito parcial para optar al grado de Doctor
por la Universidad de Extremadura

Director:
Doctor Javier Cubero Juárez

Línea de Investigación:
Formación en Educación para la Salud

Universidad de Extremadura
Facultad de Educación. Departamento de Didáctica de las Ciencias
Experimentales y de las Matemáticas
Badajoz, España
2016

*"El objetivo principal de la educación es crear
personas capaces de hacer cosas nuevas y no
simplemente repetir lo que otras generaciones hicieron"*

(Jean Piaget)

AGRADECIMIENTOS



Me gustaría expresar mi agradecimiento a todas y cada una de las personas que, de alguna u otra manera, han contribuido al desarrollo de la investigación que en este documento se plasma y de la cual me siento tan orgulloso de haberla realizado.

Así, he de dar las gracias a mi tutor y director de Tesis Doctoral, el *Dr. Javier Cubero Juárez*, por guiarme durante todos estos cuatro años y por haberme enseñado a que con esfuerzo y constancia todo trabajo tiene su recompensa. Gracias por creer en mí, por permitirme involucrarme en esta maravillosa andadura académica, personal y profesional, por saber motivarme con las palabras adecuadas cuando tuve que hacer frente a cualquier obstáculo y por estar presente siempre que lo necesitaba, por la alegría transmitida cada vez que obtuve una evaluación positiva a la hora de publicar artículos, por sus sabios consejos y por su implicación absoluta en todas y cada una de las partes de este Proyecto de Investigación. Nunca sabré cómo agradecerte todas tus enseñanzas.

A mis queridísimos padres, *D. José Pozo Dávila* y *D^a. María Tamayo Tamayo*, quienes siempre pusieron todos los medios necesarios y su empeño personal para que recibiese una formación sólida, basada en principios y valores bien consolidados que desde pequeño me inculcaron. Por el cariño y

el amor que día a día me brindan y que siempre me profesan, por su apoyo incondicional y por cada uno de los consejos que me ofrecen en todas las decisiones que guían mi vida.

A mi hermano, *D. Antonio José Pozo Tamayo*, mi otro yo, que por ser el hermano mayor, siempre fue mi ejemplo a seguir, el modelo en el que fijarme, el espejo donde reflejarme y el bastón donde poder sustentarme cada vez que decaen mis ánimos. Gracias por todas esas conversaciones sinceras, por protegerme y cuidarme desde que íbamos juntos al colegio y por pensar siempre en mí. Te siento siempre muy cerca pese a la distancia física que nos pueda separar.

No podría pasar por alto esta sección sin nombrar a mi *tía Consuelo* y a mi *abuela Dolores*, quienes desde siempre me brindaron amor, ternura, comprensión y fuerza para conseguir todos mis objetivos. Siempre os llevaré en mi corazón. Estoy seguro de que os debéis de sentir muy orgullosas de mí por este triunfo que también es vuestro.

A mi niño *José Antonio*, por contagiarme sus risas y hacerme desconectar de la pantalla del ordenador. Y, como no podría ser de otra forma, al resto de mi familia, en especial a mi prima *Manoli*, que siempre permanecemos unidos tanto en los buenos como en los malos momentos.

A todos mis profesores del Máster Universitario en Investigación en la Enseñanza y el Aprendizaje de las Ciencias Experimentales, Sociales y Matemáticas que cursé un año antes de comenzar mis estudios de Doctorado, en especial a la *Dra. Florentina Cañada*, al *Dr. Vicente Mellado* y a la *Dra. Carmen Conde*, cuyas clases fueron la semilla que hizo que germinase en mí el deseo de investigar. Y, en especial, al *Dr. Constantino Ruiz* y a la *Dra. Lina Melo*, por todas sus valiosas aportaciones, revisiones, comentarios y sugerencias.

A todos los alumnos que aceptaron, con gran voluntad y ganas de participación, someterse a este estudio sin dudarlo, confiando plenamente en mí y dando el máximo en cada una de las actividades desarrolladas. Nunca os olvidaré.

A todos mis amigos, por sus palabras de ánimo, por todas esas tardes y noches de risas y desconexión y por vuestras sabias palabras en aquellos momentos en los que rondaba superficialmente por mi mente la idea de abandonar.

Y, finalmente, a todas aquellas personas que aunque no mencione me dedicasteis vuestra escucha activa cuando más lo necesitaba y me supisteis tender una mano cuando más lo requería.

A todos y cada uno de vosotros,
GRACIAS

SUMARIO



Resumen

Los conocimientos previos son estructuras cognitivas que ejercen una función esencial en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En la enseñanza de la Educación para la Salud (en las áreas de Educación Afectivo-Sexual y Educación para la Alimentación y la Nutrición), existen conceptos cuyo tratamiento incorrecto originan imprecisiones conceptuales, como los órganos del aparato reproductor, métodos anticonceptivos y su uso para prevenir embarazos no deseados, infecciones de transmisión sexual, valor nutricional de los alimentos, relación entre determinados alimentos y los trastornos de la conducta y hábitos alimentarios y el diseño de dietas saludables. Por ello, el objetivo fue detectar los conocimientos previos afectivo-sexuales y alimenticio-nutricionales de los estudiantes-reclusos del segundo curso de Bachillerato del Centro Penitenciario de Badajoz (Extremadura, España) y diseñar intervenciones educativas para promover la evolución-cambio-mejora de los mismos. Para ello, se utilizó una metodología mixta, basada en una investigación por cuestionarios. Los resultados muestran diferencias estadísticamente significativas en los

conocimientos según las variables investigadas (Bachillerato, género, edad e índice de masa corporal) y que con el cambio en la actitud del alumnado y el uso de diferentes recursos y actividades se produce un cambio conceptual; concluyéndose que los estudiantes de Humanidades, del género masculino, con edades diferentes a los [28-37] años y con sobrepeso son los que más conocimientos previos erróneos manifiestan y que las intervenciones son válidas para mejorarlos. Esta investigación contribuyó a que los profesores de Biología de la Institución Penal Pacense adquirieran destrezas para desarrollar nuevos programas educativos con los que conseguir un aprendizaje significativo.

Palabras clave: Conocimientos previos, Educación Afectivo-Sexual, Educación para la Alimentación y la Nutrición, Educación para la Salud, intervenciones educativas.

Abstract

The previous knowledge is a set of cognitive structures, which interact and work as essential functions in the learning-teaching process. There are basic concepts related to the teaching of Health Education, (Sexual-Affective Education and Food-Nutritional Education), where an inappropriate treatment of these concepts originates erroneous previous knowledge, such as the reproductive systems, contraceptive methods to prevent unwanted pregnancies, sexually transmitted infections, the nutritional value of food eaten, the relationship between foods and behavior disorders and healthy diets to have a healthy lifestyle. The aim was to detect sexual and nutritional previous knowledge of the prisoner-students of the second year of High Education in Badajoz (Extremadura, Spain) and to design educational interventions in order to improve the evolution-change-improve process. To do so, we used a mixed methodology based on the questionnaires research. The results show conceptual differences in these contents according to the four variables (studies types, the gender, ages and the body mass index), and the change in the attitude of the students towards the learning of content and the use of different resources and activities used during the implementation of educational interventions are forth a conceptual change in the absence of such differences among the subjects studied. Therefore, we can conclude that Humanities students, male,

overweight and with different ages of [28-37] years manifest more erroneous previous knowledge and interventions are valid to improve these knowledges. This research contributed to develop new educational programs that are managed to a meaningful learning contents worked long term.

Key words: Educational interventions, Health Education, Nutritional Education, Previous knowledge, Sexual Education.

ÍNDICES



1. Índice de Contenidos

	Página
Glosario de terminología en Educación para la Salud.....	XIX
Glosario de abreviaturas.....	XXV
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO II. JUSTIFICACIÓN.....	7
2.1. Desarrollo del Programa de Investigación.....	12
2.2. Esquema general de la investigación.....	14
CAPÍTULO III. MARCO TEÓRICO.....	17
3.1. La Educación para la Salud.....	18
3.1.1. Consideraciones generales: Origen y evolución de la Educación para la Salud.....	19
3.1.2. Condiciones para una acción en Educación para la Salud.....	21

	Página
3.1.3. El constructivismo en Educación para la Salud.....	23
3.1.4. La Educación para la Salud en los centros penitenciarios.....	26
3.1.5. Competencias del docente en Educación para la Salud de los centros penitenciarios.....	28
3.1.6. Derecho a la educación y a la salud de los internos de los centros penitenciarios.....	31
3.2. Los conocimientos previos de los educandos.....	32
3.2.1. Los conocimientos previos en el proceso de enseñanza-aprendizaje.....	35
3.2.2. Los conocimientos previos en Educación Afectivo-Sexual.....	39
❖ Conocimientos previos sobre la anatomía y la fisiología del aparato reproductor masculino y femenino humanos.....	40
❖ Conocimientos previos sobre los métodos anticonceptivos y su uso en la prevención de embarazos no deseados.....	49
❖ Conocimientos previos sobre las infecciones de transmisión sexual y los hábitos saludables para su prevención.....	56
3.2.3. Los conocimientos previos en Educación para la Alimentación y la Nutrición.....	60
❖ Conocimientos previos sobre los alimentos, su valor nutricional y los efectos en la salud.....	62
❖ Conocimientos previos sobre los trastornos de los hábitos alimentarios y los trastornos de la conducta alimentaria.....	70
❖ Conocimientos previos sobre el diseño de una dieta saludable y hábitos saludables alimenticios y nutricionales.....	77
3.3. Intervenciones educativas en Educación para la Salud.....	80
CAPÍTULO IV. OBJETIVOS.....	87
4.1. Objetivos generales.....	88
4.2. Objetivos específicos.....	89
CAPÍTULO V. METODOLOGÍA.....	93
5.1. Diseño de la investigación.....	94
5.2. Contexto de la investigación.....	99

	Página
5.3. Población a estudio.....	101
5.4. Variables de la investigación.....	105
5.5. Instrumentos de recogida de los datos.....	108
5.5.1. Diseño, elaboración y validación de un cuestionario para detectar los conocimientos previos en Educación Afectivo-Sexual.....	109
5.5.2. Diseño, elaboración y validación de un cuestionario para detectar los conocimientos previos en Educación para la Alimentación y la Nutrición.....	113
5.5.3. Diseño, elaboración y validación de las intervenciones educativas y de los instrumentos para evaluarlas.....	115
❖ Elaboración de una intervención educativa en Educación Afectivo-Sexual.....	115
❖ Elaboración de una intervención educativa en Educación para la Alimentación y la Nutrición.....	131
❖ Diseño, elaboración y validación de un cuestionario para evaluar el alumnado las intervenciones educativas.....	144
❖ Diseño, elaboración y validación de una rúbrica para evaluar el profesorado las intervenciones educativas.....	145
5.6. Análisis de los datos.....	147
5.6.1. Análisis cuantitativo.....	148
❖ Análisis descriptivo.....	148
❖ Análisis inferencial.....	149
5.6.2. Análisis cualitativo.....	152
CAPÍTULO VI. RESULTADOS.....	157
6.1. Resultados de los pretests.....	158
6.1.1. Resultados cuantitativos del pretest de Educación Afectivo-Sexual.....	158
❖ Resultados descriptivos del pretest de Educación Afectivo-Sexual.....	158
❖ Resultados inferenciales del pretest de Educación Afectivo-Sexual.....	161
6.1.2. Resultados cuantitativos del pretest de Educación para la Alimentación y la Nutrición.....	165
❖ Resultados descriptivos del pretest de Educación para la Alimentación y la Nutrición..	165

	Página
❖ Resultados inferenciales del pretest de Educación para la Alimentación y la Nutrición.....	168
6.2. Resultados de los postests 1.....	169
6.2.1. Resultados cuantitativos del postest 1 de Educación Afectivo-Sexual.....	169
❖ Resultados descriptivos del postest 1 de Educación Afectivo-Sexual.....	170
❖ Resultados inferenciales del postest 1 de Educación Afectivo-Sexual.....	173
6.2.2. Resultados cuantitativos del postest 1 de Educación para la Alimentación y la Nutrición.....	174
❖ Resultados descriptivos del postest 1 de Educación para la Alimentación y la Nutrición.....	175
❖ Resultados inferenciales del postest 1 de Educación para la Alimentación y la Nutrición.....	177
6.3. Resultados de los postests 2.....	178
6.3.1. Resultados cuantitativos del postest 2 de Educación Afectivo-Sexual.....	179
❖ Resultados descriptivos del postest 2 de Educación Afectivo-Sexual.....	179
❖ Resultados inferenciales del postest 2 de Educación Afectivo-Sexual.....	182
6.3.2. Resultados cuantitativos del postest 2 de Educación para la Alimentación y la Nutrición.....	183
❖ Resultados descriptivos del postest 2 de Educación para la Alimentación y la Nutrición.....	184
❖ Resultados inferenciales del postest 2 de Educación para la Alimentación y la Nutrición.....	186
6.4. Resultados de las intervenciones educativas.....	188
6.4.1. Resultados cualitativos de las intervenciones educativas.....	188
❖ Resultados cualitativos de las intervenciones educativas según la variable Bachillerato.....	188
❖ Resultados cualitativos de las intervenciones educativas según la variable género.....	190
❖ Resultados cualitativos de las intervenciones educativas según la variable edad.....	193

	Página
❖ Resultados cualitativos de las intervenciones educativas según la variable índice de masa corporal.....	195
6.4.2. Resultados cuantitativos de las intervenciones educativas.....	198
❖ Resultados cuantitativos de las intervenciones educativas según la variable Bachillerato.....	198
❖ Resultados cuantitativos de las intervenciones educativas según la variable género.....	199
❖ Resultados cuantitativos de las intervenciones educativas según la variable edad.....	200
❖ Resultados cuantitativos de las intervenciones educativas según la variable índice de masa corporal.....	202
6.4.3. Resultados globales de las intervenciones educativas.....	203
6.4.4. Resultados cuantitativos de las rúbricas.....	206
❖ Resultados cuantitativos descriptivos de la rúbrica de Educación Afectivo-Sexual.....	206
❖ Resultados cuantitativos descriptivos de la rúbrica de Educación para la Alimentación y la Nutrición.....	207
6.5. Análisis crítico sobre la relación entre los resultados y los objetivos de la investigación.....	208
6.5.1. Relación entre los resultados y los objetivos generales de la investigación.....	209
6.5.2. Relación entre los resultados y los objetivos específicos de la investigación.....	211
CAPÍTULO VII. DISCUSIÓN.....	215
CAPÍTULO VIII. CONCLUSIONES.....	233
8.1. Conclusiones generales.....	233
8.2. Conclusión final.....	234
CAPÍTULO IX. CONSIDERACIONES FINALES.....	237
9.1. Limitaciones de la investigación.....	237
9.2. Implicaciones de la investigación.....	239
9.3. Futuras líneas de investigación.....	242

	Página
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	245
ANEXOS.....	271
Anexo I. Cuestionario Educación Afectivo-Sexual.....	272
Anexo II. Examen Educación Afectivo-Sexual.....	280
Anexo III. Cuestionario Educación para la Alimentación y la Nutrición.....	283
Anexo IV. Examen Educación para la Alimentación y la Nutrición.....	290
Anexo V. Cuestionario Evaluación Intervenciones Educativas.....	292
Publicaciones.....	295



2. Índice de Tablas

	Página
Glosario de abreviaturas	
Tabla 0. Abreviaturas utilizadas en la Memoria Final.....	XXV
CAPÍTULO V. METODOLOGÍA	
Tabla 5.1. Estudio comparativo de los contenidos alimenticio-nutricionales impartidos en los distintos cursos que conforman la ESO y Educación Postobligatoria.....	95
Tabla 5.2. Estudio comparativo de los contenidos afectivo-sexuales impartidos en los distintos cursos que conforman la ESO y Educación Postobligatoria.....	96
Tabla 5.3. Variables de la investigación.....	105
Tabla 5.4. Ítems del cuestionario para detectar los conocimientos de los encuestados según los bloques de contenidos de la investigación en EA-S.....	112

	Página
Tabla 5.5. Ítems del cuestionario para detectar los conocimientos alimenticio-nutricionales de los encuestados según los bloques de contenidos de la investigación.....	114
Tabla 5.6. Primera actividad de iniciación de la primera sesión de la intervención de EA-S.....	121
Tabla 5.7. Segunda actividad de iniciación de la primera sesión de la intervención de EA-S.....	122
Tabla 5.8. Tercera actividad de iniciación de la primera sesión de la intervención educativa de EA-S.....	123
Tabla 5.9. Primera actividad de desarrollo de la segunda sesión de la intervención de EA-S.....	124
Tabla 5.10. Primera y segunda actividad de desarrollo de la tercera sesión de la intervención de EA-S.....	125
Tabla 5.11. Primera y segunda actividad de desarrollo de la cuarta sesión de la intervención de EA-S.....	126
Tabla 5.12. Primera y segunda actividad de desarrollo de la quinta sesión de la intervención de EA-S.....	127
Tabla 5.13. Primera y segunda actividad de cierre de la sexta sesión de la intervención de EA-S.....	128
Tabla 5.14. Primera actividad de iniciación de la primera sesión de la intervención de EA-N.....	135
Tabla 5.15. Segunda actividad de iniciación de la primera sesión de la intervención educativa de EA-N.....	136
Tabla 5.16. Primera, segunda y tercera actividad de desarrollo de la segunda y tercera sesión de la intervención de EA-N.....	137
Tabla 5.17. Primera y segunda actividad de desarrollo de la cuarta sesión de la intervención de EA-N.....	138
Tabla 5.18. Actividad de desarrollo de la quinta sesión de la intervención de EA-N.....	140
Tabla 5.19. Primera, segunda y tercera actividad de cierre de la sexta sesión de la intervención de EA-N.....	141
Tabla 5.20. Rúbrica para la evaluación del profesorado de las intervenciones educativas.....	147
Tabla 5.21. Categorías y subcategorías para el análisis de las intervenciones educativas.....	154

CAPÍTULO VI. RESULTADOS

Tabla 6.1. Diferencias estadísticamente significativas entre las respuestas correctas e incorrectas según las variables del pretest de EA-S (N=30; p<0,05).....	162
---	-----

	Página
Tabla 6.2. Ítems con diferencias estadísticamente significativas del pretest de EA-S según la variable Bachillerato (N=30; p<0,05).....	163
Tabla 6.3. Ítems con diferencias estadísticamente significativas del pretest de EA-S según la variable género (N=30; p<0,05).....	164
Tabla 6.4. Ítems con diferencias estadísticamente significativas del pretest de EA-S según la variable edad (N=30; p<0,05).....	165
Tabla 6.5. Diferencias estadísticamente significativas entre las respuestas correctas e incorrectas según las variables del pretest de EA-N (N=30; p<0,05).....	168
Tabla 6.6. Ítems con diferencias estadísticamente significativas del pretest de EA-N según las variables de la investigación (N=30; p<0,05).....	169
Tabla 6.7. Notas medias y porcentajes de las calificaciones de las respuestas correctas e incorrectas de los estudiantes al postest 1 de EA-S según las variables investigadas (N=30; $0 < \bar{X} < 10$; $0 < \% < 100$).....	170
Tabla 6.8. Calificaciones de los encuestados e ítems respondidos incorrectamente al postest 1 de EA-S según las variables investigadas (N=30).....	171
Tabla 6.9. Resultados inferenciales para la detección de las diferencias estadísticamente significativas entre las respuestas correctas e incorrectas y los ítems erróneos según las variables del postest 1 de EA-S (N=30; p<0,05).....	174
Tabla 6.10. Notas medias y porcentajes de las calificaciones de las respuestas correctas e incorrectas de los estudiantes al postest 1 de EA-N según las variables investigadas (N=30; $0 < \bar{X} < 10$; $0 < \% < 100$).....	175
Tabla 6.11. Calificaciones de los encuestados e ítems respondidos incorrectamente al postest 1 de EA-N según las variables investigadas (N=30).....	176
Tabla 6.12. Resultados inferenciales para la detección de las diferencias estadísticamente significativas entre las respuestas correctas e incorrectas y los ítems erróneos según las variables del postest 1 de EA-N (N=30; p<0,05).....	178
Tabla 6.13. Contraste inferencial entre las respuestas correctas e incorrectas del pretest y del postest 2 de EA-S según las variables investigadas (N=30; p<0,05).....	182

	Página
Tabla 6.14. Contraste inferencial entre los ítems con diferencias estadísticamente significativas del pretest con los del postest 2 de EA-S según las variables investigadas (N=30; p<0,05).....	183
Tabla 6.15. Contraste inferencial entre las respuestas correctas e incorrectas del pretest y del postest 2 de EA-N según las variables investigadas (N=30; p<0,05).....	187
Tabla 6.16. Contraste inferencial entre los ítems con diferencias estadísticamente significativas del pretest con los del postest 2 de EA-N según las variables investigadas (N=30; p<0,05).....	187
Tabla 6.17. Porcentajes y frecuencias de las categorías de las intervenciones educativas según el Bachillerato cursado por la población a estudio (N=30; 0<%<100).....	189
Tabla 6.18. Porcentajes y frecuencias para la categoría de contenidos según el Bachillerato cursado por la población a estudio (N=30; 0<%<100).....	190
Tabla 6.19. Porcentajes y frecuencias de las categorías de las intervenciones educativas según el género de la población a estudio (N=30; 0<%<100).....	191
Tabla 6.20. Porcentajes y frecuencias para la categoría de contenidos según el género de la población a estudio (N=30; 0<%<100).....	192
Tabla 6.21. Porcentajes y frecuencias de las categorías de las intervenciones educativas según la edad de la población a estudio (N=30; 0<%<100).....	194
Tabla 6.22. Porcentajes y frecuencias para la categoría de contenidos según la edad de la población a estudio (N=30; 0<%<100).....	195
Tabla 6.23. Porcentajes y frecuencias de las categorías de las intervenciones educativas según el IMC de la población a estudio (N=30; 0<%<100).....	196
Tabla 6.24. Porcentajes y frecuencias para la categoría de contenidos según el IMC de la población a estudio (N=30; 0<%<100).....	197
Tabla 6.25. Categorías y subcategorías de las intervenciones educativas con diferencias estadísticamente significativas según la modalidad de Bachillerato cursada por la población a estudio (N=30; p<0,05).....	198

	Página
Tabla 6.26. Categorías y subcategorías del contenido analizadas inferencialmente para la detección de diferencias estadísticamente significativas según la modalidad de Bachillerato cursada por la población a estudio (N=30; p<0,05).....	199
Tabla 6.27. Categorías y subcategorías de las intervenciones educativas analizadas inferencialmente para la detección de diferencias estadísticamente significativas según el género de la población a estudio (N=30; p<0,05).....	199
Tabla 6.28. Categorías y subcategorías del contenido con diferencias estadísticamente significativas según el género de la población a estudio (N=30; p<0,05).....	200
Tabla 6.29. Categorías y subcategorías de las intervenciones educativas con diferencias estadísticamente significativas según la edad de la población a estudio (N=30; p<0,05).....	201
Tabla 6.30. Categorías y subcategorías del contenido analizadas inferencialmente para la detección de diferencias estadísticamente significativas según la edad de la población a estudio (N=30; p<0,05).....	201
Tabla 6.31. Categorías y subcategorías de las intervenciones educativas con diferencias estadísticamente significativas según el IMC de la población a estudio (N=30; p<0,05).....	202
Tabla 6.32. Categorías y subcategorías del contenido analizadas inferencialmente para la detección de diferencias estadísticamente significativas según el IMC de la población a estudio (N=30; p<0,05).....	202
Tabla 6.33. Causas y consecuencias de mejora de los conocimientos de las intervenciones educativas en EpS.....	203
Tabla 6.34. Transcripciones de diez alumnos respecto a las causas y consecuencias de la mejora conceptual debida a las intervenciones educativas.....	204
Tabla 6.35. Transcripciones de seis alumnos respecto a la mejora de las categorías de los contenidos afectivo-sexuales y alimenticio-nutricionales.....	205
Tabla 6.36. Categorías y subcategorías de las intervenciones educativas con diferencias estadísticamente significativas según las variables del estudio (N=30; p<0,05).....	206

	Página
Tabla 6.37. Puntuaciones de la rúbrica para la evaluación de la intervención en EA-S.....	206
Tabla 6.38. Puntuaciones de la rúbrica para la evaluación de la intervención en EA-N.....	208
Tabla 6.39. Tabla resumen de los resultados obtenidos en la investigación.....	209
Tabla 6.40. Relación entre los objetivos planteados y los resultados de la investigación.....	213



3. Índice de Figuras

	Página
CAPÍTULO II. JUSTIFICACIÓN	
Figura 2.1. Diagrama de la secuenciación de las fases de la investigación.....	15
CAPÍTULO III. MARCO TEÓRICO	
Figura 3.1. Corte frontal y sagital del aparato reproductor masculino.....	43
Figura 3.2. Corte frontal y sagital del aparato reproductor femenino.....	46
Figura 3.3. Clasificación de los métodos anticonceptivos.....	49
Figura 3.4. Clasificación de los trastornos alimenticios.....	71
Figura 3.5. Pirámide alimenticia con los alimentos y raciones/consumo recomendables para una persona adulta sana.....	79
Figura 3.6. Ejemplo de una actividad diseñada para abordar	

	Página
la anatomía del aparato reproductor masculino y femenino.....	83
CAPÍTULO V. METODOLOGÍA	
Figura 5.1. Croquis del proceso de diseño de la investigación.....	99
Figura 5.2. Perfil de la muestra según las cuatro variables seleccionadas en la investigación (N=30; 0<%<100).....	102
Figura 5.3. Encabezamiento del cuestionario de EA-S.....	111
Figura 5.4. Ejemplo de uno de los materiales audiovisuales utilizados durante el desarrollo de la intervención de EA-S.....	130
Figura 5.5. Información sobre el valor nutricional y energético en la etiqueta trasera de un producto alimenticio.....	139
Figura 5.6. Ejemplo de uno de los materiales audiovisuales utilizados durante el desarrollo de la intervención de EA-N.....	143
Figura 5.7. Variables introducidas en el editor del programa SPSS para analizar el cuestionario de EA-N.....	150
Figura 5.8. Datos introducidos de las respuestas de los encuestados al cuestionario de EA-N.....	150
Figura 5.9. Nodos creados para la categorización de los cuestionarios de las intervenciones educativas de la población a estudio.....	153
Figura 5.10. Proceso de codificación de las respuestas de un cuestionario para evaluar las intervenciones educativas.....	155
CAPÍTULO VI. RESULTADOS	
Figura 6.1. Porcentaje de las respuestas al pretest de EA-S según la modalidad de Bachillerato cursada (N=30; 0<%<100).....	158
Figura 6.2. Porcentaje de las respuestas a los bloques III y IV del pretest de EA-S según el género (N=30; 0<%<100).....	159
Figura 6.3. Porcentaje de las respuestas al bloque I del pretest de EA-S según el género (N=30; 0<%<100).....	159

	Página
Figura 6.4. Porcentaje de las respuestas al bloque II del pretest de EA-S según el género (N=30; $p < 0,05$).....	160
Figura 6.5. Porcentaje de las respuestas al pretest de EA-S según la edad (N=30; $0 < \% < 100$).....	160
Figura 6.6. Porcentaje de las respuestas al pretest de EA-N según la modalidad de Bachillerato cursada (N=30; $0 < \% < 100$).....	166
Figura 6.7. Porcentaje de las respuestas al pretest de EA-N según el género (N=30; $0 < \% < 100$).....	166
Figura 6.8. Porcentaje de las respuestas al pretest de EA-N según la edad (N=30; $0 < \% < 100$).....	167
Figura 6.9. Porcentaje de las respuestas al pretest de EA-N según el IMC (N=30; $0 < \% < 100$).....	167
Figura 6.10. Porcentaje de las respuestas al postest 2 de EA-S según la modalidad de Bachillerato cursada (N=30; $0 < \% < 100$).....	179
Figura 6.11. Porcentaje de las respuestas a los bloques III y IV del postest 2 de EA-S según el género (N=30; $0 < \% < 100$).....	180
Figura 6.12. Porcentaje de las respuestas al bloque I del postest 2 de EA-S según el género (N=30; $0 < \% < 100$).....	180
Figura 6.13. Porcentaje de las respuestas al bloque II del postest 2 de EA-S según el género (N=30; $0 < \% < 100$).....	181
Figura 6.14. Porcentaje de las respuestas al postest 2 de EA-S según la edad (N=30; $0 < \% < 100$).....	181
Figura 6.15. Porcentaje de las respuestas al postest 2 de EA-N según la modalidad de Bachillerato cursada (N=30; $0 < \% < 100$).....	184
Figura 6.16. Porcentaje de las respuestas al postest 2 de EA-N según el género (N=30; $0 < \% < 100$).....	185
Figura 6.17. Porcentaje de las respuestas al postest 2 de EA-N según la edad (N=30; $0 < \% < 100$).....	185
Figura 6.18. Porcentaje de las respuestas al postest 2 de EA-N según el IMC (N=30; $0 < \% < 100$).....	186

GLOSARIO DE TERMINOLOGÍA EN EDUCACIÓN PARA LA SALUD



Este glosario ofrece una visión actualizada de determinados conceptos específicos en materia saludable que van a ser utilizados en el desarrollo de esta Memoria Final. Las definiciones expuestas no se deben considerar cerradas puesto que, a medida que las experiencias científicas vayan surgiendo y las ideas evolucionen, se hará necesario proceder a una evaluación regular de sus significados y pertinencia. Toda la terminología expuesta así como las pertinentes definiciones han sido extraídas del Glosario de Promoción de la Salud y Educación para la Salud de la Organización Mundial de la Salud (1998)¹.

- **Acción comunitaria para la salud:** Esfuerzos colectivos de las comunidades para incrementar su control sobre los determinantes de la salud y, en consecuencia, para mejorar la salud.

- **Alfabetización para la salud:** Habilidades cognitivas y sociales que determinan la motivación y la capacidad de los individuos para acceder a la información, comprenderla y utilizarla, para promover y mantener una buena salud.

¹ Organización Mundial de la Salud. (1998). *Glosario Promoción de la Salud*. Ginebra, Suiza: Ministerio de Sanidad y Consumo.

- **Autoayuda:** Medidas llevadas a cabo por profanos (es decir, no profesionales sanitarios) con el fin de movilizar los recursos necesarios para promover, mantener o restaurar la salud individual y colectiva.
- **Calidad de vida:** Percepción del individuo sobre su posición en la vida dentro del contexto cultural y el sistema de valores en el que vive y con respecto a sus metas, expectativas, normas y preocupaciones. Es un concepto extenso y complejo que engloba la salud física, el estado psicológico, el nivel de independencia, las relaciones sociales, las creencias personales y la relación con las características que son más sobresalientes del entorno.
- **Colaboración intersectorial:** Relación conocida entre parte o partes de distintos sectores de la sociedad que se ha establecido para emprender acciones en un tema con el fin de lograr resultados de salud o resultados intermedios de salud, de manera más eficaz, eficiente o sostenible que aquella que el sector sanitario pueda lograr actuando en solitario.
- **Comunicación para la salud:** Estrategia clave destinada a informar a la población sobre aspectos concernientes a la salud y a mantener cuestiones sanitarias importantes en la agenda pública. El uso de los medios informativos y los multimedia, además de otras innovaciones tecnológicas para difundir información sobre salud entre la población, aumenta la concienciación sobre aspectos específicos de la salud individual y colectiva y sobre la importancia de la salud en el desarrollo.
- **Comunidad:** Grupo de personas que viven en una zona geográfica definida, comparten la misma cultura, valores y normas, y están organizadas en una estructura social conforme al tipo de relaciones que la comunidad ha desarrollado a lo largo del tiempo. Los miembros de una comunidad adquieren su identidad personal y social al compartir creencias, valores y normas comunes que la comunidad ha desarrollado en el pasado y que pueden modificarse en el futuro.
- **Condiciones de vida:** Las condiciones de vida son el entorno cotidiano de las personas, dónde éstas viven, actúan y trabajan. Estas condiciones de vida son producto de las circunstancias sociales y económicas, y del entorno físico, todo lo cual puede ejercer impacto en la salud, estando en gran medida fuera del control inmediato del individuo.
- **Conducta de riesgo:** Condiciones sociales, económicas o biológicas, conductas o ambientes que están asociados con o causan un incremento de la susceptibilidad para una enfermedad, una salud deficiente o lesiones.

- **Conducta orientada hacia la salud:** Cualquier actividad de una persona, con independencia de su estado de salud real o percibido, encaminada a promover, proteger o mantener la salud, tanto si dicha conducta es o no objetivamente efectiva para conseguir ese fin.
- **Desarrollo de la salud:** Medida basada en la población que guarda relación con la proporción de esperanza de vida estimada como saludable y satisfactoria, o exenta de dolencia, enfermedad y discapacidad, conforme a unas normas y percepciones sociales y a criterios profesionales.
- **Determinantes de la salud:** Conjunto de factores personales, sociales, económicos y ambientales que determinan el estado de salud.
- **Educación para la Salud:** Oportunidades de aprendizaje creadas conscientemente, que suponen una forma de comunicación destinada a mejorar la alfabetización sanitaria, incluida la mejora del conocimiento de la población en relación con la salud y el desarrollo de habilidades personales que conduzcan a la salud individual y de la comunidad.
- **Entornos que apoyan la salud:** Los entornos que apoyan la salud ofrecen a las personas protección frente a las amenazas para la salud, permitiéndoles ampliar sus capacidades y desarrollar autonomía respecto a la salud. Comprende los lugares donde viven las personas, su comunidad local, su hogar, su lugar de trabajo y esparcimiento, incluyendo el acceso a los recursos sanitarios y las oportunidades para su empoderamiento.
- **Epidemiología:** Estudio de la distribución y determinantes de los estados o acontecimientos relacionados con la salud de determinadas poblaciones y la aplicación de este estudio al control de los problemas de salud.
- **Equidad en salud:** Imparcialidad saludable, es decir, la equidad en salud significa que las necesidades de las personas guían la distribución de las oportunidades para el bienestar.
- **Escenarios para la salud:** Lugar o contexto social en que las personas desarrollan las actividades diarias y en el cual interactúan factores ambientales, organizativos y personales que afectan a la salud y el bienestar.
- **Escuelas promotoras de salud:** Escuela que refuerza constantemente su capacidad como un lugar saludable para vivir, aprender y trabajar. Con el fin de lograr estos objetivos, una escuela promotora de salud implica al personal de salud y de educación, a los profesores, estudiantes, padres y líderes de la comunidad, en la tarea de promover la salud.
- **Estado de salud:** Descripción y/o medida de la salud de un individuo o población en un momento concreto en el tiempo, según ciertas normas identificables, habitualmente con referencia a indicadores de salud.

- **Estilo de vida (estilo de vida que conduce a la salud):** Forma de vida que se basa en patrones de comportamiento identificables, determinados por la interacción entre las características personales individuales, las interacciones sociales y las condiciones socioeconómicas y ambientales.
- **Evaluación de la promoción de la salud:** Valoración del grado en que las acciones de promoción de la salud alcanzan un resultado “estimado”. Son cambios producidos en las características y habilidades personales, o en las normas y acciones sociales, en las prácticas organizativas y en las políticas públicas, atribuibles a las actividades de promoción de la salud.
- **Ganancia de salud:** Forma de expresar las mejoras en los resultados de salud. Se utiliza para reflejar las ventajas de una forma de intervención sanitaria frente a otra para conseguir la máxima ganancia de salud.
- **Habilidades para la vida:** Capacidades para adoptar un comportamiento adaptativo y positivo que permita a los individuos abordar con eficacia las exigencias y desafíos de la vida cotidiana.
- **Indicador de salud:** Característica de un individuo, población o entorno susceptible de medición (directa o indirectamente) y que puede utilizarse para describir uno o más aspectos de la salud de un individuo o población (calidad, cantidad y tiempo).
- **Infraestructura para la promoción de la salud:** Son aquellos recursos humanos y materiales, estructuras organizativas y administrativas, políticas, reglamentaciones e incentivos, que facilitan una respuesta organizada, de la promoción de la salud, a los temas y desafíos de la salud pública.
- **Inversión para la salud:** Recursos que se dedican explícitamente a la producción de salud y la ganancia de salud. Éstos pueden ser invertidos por organismos públicos y privados, y por los ciudadanos, a título individual y de grupo. La inversión para estrategias está basada en el conocimiento acerca de los determinantes de la salud, siendo su objetivo conseguir un compromiso político para las políticas públicas saludables.
- **Mediación:** Proceso mediante el cual los distintos intereses (personales, sociales, económicos) de los individuos y de las comunidades, así como diferentes sectores (público y privado) son puestos de acuerdo de forma que promuevan y protejan la salud.
- **Metas de salud:** Resultados de la salud que, a la luz de los conocimientos y de los recursos existentes, un país o una comunidad puede esperar alcanzar en un período de tiempo definido.
- **Objetivos de salud:** Los objetivos de salud indican, en relación con una población determinada, la cantidad de cambios (usando un indicador de

salud) que razonablemente cabe esperar dentro de un período de tiempo definido. Los objetivos se basan en cambios específicos y mensurables de los resultados de salud o de los resultados de salud intermedios.

- **Política pública saludable:** Una política pública saludable se caracteriza por una preocupación explícita por la salud y la equidad en todas las áreas de la política, y por una responsabilidad sobre su impacto en la salud. La finalidad principal de una política pública saludable consiste en crear un entorno de apoyo que permita a las personas llevar una vida saludable. Dicha política posibilita a los ciudadanos hacer elecciones saludables y convierte los entornos sociales y físicos en potenciadores de la salud.

- **Política sanitaria:** Declaración o directriz oficial dentro de las instituciones (especialmente del Gobierno) que define las prioridades y los parámetros de actuación como respuesta a las necesidades de salud, a los recursos disponibles y a otras presiones políticas.

- **Prevención de la enfermedad:** Medidas destinadas no solamente a prevenir la aparición de la enfermedad, tales como la reducción de los factores de riesgo, sino también a detener su avance y atenuar sus consecuencias una vez establecida.

- **Promoción de la salud:** Proceso que permite a las personas incrementar el control sobre su salud para mejorarla.

- **Resultados de salud:** Cambio en el estado de salud de un individuo, grupo o población atribuible a una intervención o serie de intervenciones planificadas, independientemente de que la intervención tenga o no por objetivo modificar el estado de salud.

- **Resultados intermedios de salud:** Cambios producidos en los determinantes de salud, especialmente cambios en el estilo de vida y en las condiciones de vida, que son atribuibles a una intervención o intervenciones planificadas, incluyendo la promoción de la salud, la prevención de la enfermedad y la atención primaria de salud.

- **Salud:** Estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de enfermedad o dolencia.

- **Salud pública:** Ciencia y arte de promover la salud, prevenir la enfermedad y prolongar la vida con esfuerzos organizados de la sociedad.

- **Sector sanitario:** Complejo formado por los servicios sanitarios públicos y privados, las políticas y actividades de los departamentos y ministerios de salud, las organizaciones no gubernamentales y los grupos de la comunidad que prestan servicios de salud y las asociaciones profesionales.

GLOSARIO DE ABREVIATURAS



A continuación se va a proceder a exponer una tabla con las abreviaturas de diferentes términos (ordenadas alfabéticamente) y su significado que van a ser utilizadas a lo largo de toda la redacción de la presente Memoria Final. La finalidad de la misma consiste en facilitar la comprensión por parte del lector de esta terminología específica usada. Del mismo modo, se especificará la página donde son mencionadas por vez primera (Tabla 0).

Abreviatura	Significado	Página
ADN	Ácido DesoxirriboNucleico	96
APA	<i>American Psychological Association</i> (Asociación Americana de Psicología)	245
ARN	Ácido RiboNucleico	96
ATP	<i>Adenosine TriPhosphate</i> (Adenosín TriFosfato)	77
BUP	Bachillerato Unificado Polivalente	217
COU	Curso de Orientación Universitaria	216
DIU	Dispositivo IntraUterino	49
DOE	Diario Oficial de Extremadura	5

EA-N	Educación para la Alimentación y la Nutrición	2
EA-S	Educación Afectivo-Sexual	1
EGB	Enseñanza General Básica	217
END	Embarazos No Deseados	1
EpS	Educación para la Salud	1
ESO	Educación Secundaria Obligatoria	2
FP	Formación Profesional	217
FSH	<i>Follicle Stimulating Hormone</i> (Hormona Folículo Estimulante)	51
HC	<i>Hydrates of Carbon</i> (Hidratos de Carbono)	63
HDL	<i>High Density Lipoprotein</i> (Lipoproteína de Alta Densidad)	68
HSV-2	<i>Herpes Simplex Virus 2</i> (Virus del Herpes Simple tipo 2)	58
IMC	Índice de Masa Corporal	4
ITS	Infecciones de Transmisión Sexual	1
LDL	<i>Low Density Lipoprotein</i> (Lipoproteína de Baja Densidad)	68
LH	<i>Luteinizing Hormone</i> (Hormona Luteinizante)	51
LOE	Ley Orgánica de Educación	100
LOGSE	Ley de Ordenación General del Sistema Educativo	23
LOMCE	Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa	23
OMS	Organización Mundial de la Salud	23
ONGs	Organizaciones No Gubernamentales	104
PHV	<i>Human Papilloma Virus</i> (Virus del Papiloma Humano)	58
SEEDO	Sociedad Española para el Estudio De la Obesidad	142
SENC	Sociedad Española de Nutrición Comunitaria	79
SHE-LELHA	Sociedad Española de Hipertensión-Asociación de la Sociedad Española de Hipertensión Liga Española	75
SIDA	Síndrome de la Inmunodeficiencia Adquirida	1
TCA	Trastornos de la Conducta Alimentaria	4

TICs	Tecnologías de la Información y la Comunicación	117
UNED	Universidad Nacional de Educación a Distancia	101
VIH	Virus de la Inmunodeficiencia Humana	58

Tabla 0. Abreviaturas utilizadas en la Memoria Final

Capítulo

I

INTRODUCCIÓN

*"La adquisición de cualquier conocimiento es siempre útil al intelecto, que
sabr  descartar lo malo y conservar lo bueno"*

Leonardo Da Vinci



Numerosos estudios de investigación dentro de la Enseñanza de las Ciencias han puesto de manifiesto la existencia de imprecisiones conceptuales, procedimentales y actitudinales en la terminología específica para el conocimiento de la Educación para la Salud (EpS) que llevan a los estudiantes a no adoptar un estilo de vida saludable. Así, la incidencia entre los discentes españoles de embarazos no deseados (END), infecciones de transmisión sexual (ITS) como el síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA), la sífilis, la candidiasis o la gonorrea, y enfermedades alimenticio-nutricionales (tales como la obesidad, la anorexia, la hipercolesterolemia, la hipertensión o la diabetes) han aumentado en los últimos años, a pesar del creciente interés social e institucional y de las numerosas campañas de información dirigidas, principalmente, a la población estudiantil, en general, y a la población estudiantil-reclusa, en particular. Aunque han habido diversas experiencias educativas con resultados dispares para tratar de prevenir estas patologías, todas coinciden en que existen varias circunstancias que hacen que los mensajes educativos no lleguen de forma efectiva a los estudiantes, poniéndose de manifiesto que deben realizarse intervenciones educativas en las áreas de Educación Afectivo-Sexual (EA-S) y Educación para la

Alimentación y la Nutrición (EA-N) con el fin de desterrar las falsas creencias que existen en el alumnado y que se alejan de los conocimientos ratificados por la Ciencia.

Lo realmente llamativo es que la persistencia de estos conocimientos previos erróneos sigue produciéndose no solamente entre los estudiantes que son más jóvenes, sino que también acontece esta situación entre los discentes de mayor edad (es decir, entre la población adulta). En la misma línea, existen diferencias conceptuales según otras variables de estudio y el problema se acentúa, aún más, debido a que en la etapa de Educación Postobligatoria los estudiantes deberían tener asimilados, interiorizados e incorporados de forma correcta en su estructura cognitiva los conceptos afectivo-sexuales y alimenticio-nutricionales, tal y como se estipula en el actual Currículo de Educación Secundaria Obligatoria (ESO) y Postobligatoria².

El artículo 27 de la Constitución Española de 1978³ dictamina que todos los ciudadanos españoles tienen derecho a la educación y el artículo 43⁴ reconoce el derecho a la protección de la salud y a la atención sanitaria de los mismos. Por ello, durante la etapa de Bachillerato se prepara a los alumnos para desenvolverse en el mundo que les rodea, bien en la continuidad de sus estudios o bien en el mundo laboral, mediante capacidades que se ven incentivadas en el estudio de las Ciencias Experimentales y, más concretamente, en Biología, pues desde ellas se da la respuesta adecuada pertinente a todas las cuestiones que los seres humanos se han ido planteando a lo largo de la historia sobre su realidad sexual y nutricional para alcanzar un estado saludable. Además, en los últimos años esta realidad ha ido cambiando de forma vertiginosa y, en parte, se ha debido al progresivo avance científico que se ha ido desarrollando a lo largo de los años, lo cual hace más necesario aún que el alumnado conozca y domine, de primera mano, las leyes básicas de esta disciplina para poder asimilar los nuevos conocimientos que de ella se poseen en la actualidad.

² Decreto 127/2015, de 26 de mayo, por el que se establece el currículo de Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato para la Comunidad Autónoma de Extremadura.

³ Título I: De los derechos y deberes fundamentales. Capítulo segundo: Derechos y libertades. Sección 1ª: De los derechos fundamentales y de las libertades públicas.

⁴ Título I: De los derechos y deberes fundamentales. Capítulo tercero: De los principios rectores de la política social y económica.

La aproximación a las causas y el desarrollo de los grandes problemas que acucian a la sociedad contemporánea, la desigual distribución de la riqueza, los conflictos permanentes debido a las pandemias y epidemias sobre determinadas patologías sexuales, las cuestiones derivadas de la malnutrición o de la opulencia alimentaria y el desarrollo tecnológico, la investigación genética, el papel de los medios de comunicación y su repercusión en el consumo y en el estilo de vida, las drogodependencias, etc., permitirán la potenciación de una serie de valores como la solidaridad, la oposición a cualquier tipo de discriminación por razón de sexo, raza o creencia, la resolución pacífica de los conflictos, etc., que facilitará la integración del alumno en una sociedad democrática, responsable y tolerante.

En la EpS se considera necesario además de favorecer el éxito académico del alumnado, incluir como esenciales los aspectos que contribuyan al desarrollo integral de las personas, todo ello en la perspectiva de las competencias básicas que los discentes extremeños precisan como ciudadanos europeos del siglo XXI que son para su realización y desarrollo personal, así como para la inclusión social y el empleo (inclusión laboral).

Desde la perspectiva de la Salud Pública, las competencias profesionales se refieren a las actitudes y a las capacidades necesarias para solucionar los problemas de salud de la comunidad de manera efectiva y eficiente. La diversidad de sus competencias sugiere que son muchos los profesionales que están capacitados para ello. Esto explica que la multidisciplinariedad sea una de las características diferenciales que la identifican, de manera que la formación en esta materia no se limita exclusivamente a los profesionales del ámbito sanitario sino que los profesionales educativos tienen la tarea de formar a sus alumnos en contenidos saludables encaminados hacia la prevención más que hacia la curación de enfermedades, objetivo principal de las Ciencias Biosanitarias.

A ello hay que sumarle que la mayoría de las investigaciones que han sido realizadas sobre el análisis y el diagnóstico de los conocimientos previos en materia saludable se han llevado a cabo en contextos educativos formales, siendo menos estudiados los no formales como lo son los centros penitenciarios. No obstante, la realidad indica que las prisiones son un foco importante donde se desarrollan más enfermedades y se asumen conductas de riesgo, y una de las causas principales es que presentan un desconocimiento parcial o total sobre la funcionalidad y la forma en la que

hay que usar los métodos anticonceptivos con el fin de prevenir las ITS y END y el aporte y valor nutricional de los alimentos ingeridos para alimentarse correctamente y gozar de un buen estado nutricional. Así, por ejemplo, en los *vis a vis* que se realizan en las dependencias penitenciarias muchos reclusos mantienen relaciones sexuales sin protección, con los riesgos que ello conlleva, y en el comedor no saben cómo combinar los alimentos para diseñar una dieta saludable.

Por este motivo, el objetivo principal de la presente investigación se centró en la detección del grado de conocimientos previos de los estudiantes-reclusos de la Institución Penal de Badajoz (España) sobre EA-S y EA-N, áreas vertebrales de la EpS, según cuatro variables: la modalidad de estudios realizada en el último curso de Educación Secundaria Postobligatoria (segundo curso de Bachillerato), el género, la edad y el índice de masa corporal (IMC), que es una variable nutricional. Para detectar dichos conocimientos fue preciso elaborar un instrumento específico mediante el cual se pudiera poner de manifiesto cuáles eran las concepciones correctas y erróneas que los discentes tenían para que, desde una perspectiva constructivista, se pudiese diseñar y realizar *in situ* una intervención educativa en la que el alumnado fuera el protagonista de su propio aprendizaje (autoaprendizaje). Esta es la manera idónea para que los alumnos puedan adquirir la competencia de aprender a aprender, consiguiéndose la mejora de las imprecisiones conceptuales presentadas.

Para verificar si con los contenidos abordados en la intervención se había producido un aprendizaje a largo plazo, se analizaron nuevamente los conocimientos adquiridos después de transcurrir el período de un año tras la implementación de la intervención. En este sentido se pudo corroborar si se había producido un aprendizaje significativo en el alumnado investigado. Respecto a dichos contenidos, fueron seleccionados aquellos cuyo aprendizaje generaba una mayor dificultad para los discentes. De esta forma, los contenidos sobre EA-S que se abordaron fueron los referentes a la anatomía y fisiología del aparato reproductor masculino y femenino humano, métodos anticonceptivos y su uso preventivo en END, e ITS y los hábitos saludables para su prevención; mientras que sobre la EA-N se estudiaron los de la elaboración de una dieta saludable, el aporte calórico y nutricional de los alimentos, la relación entre la alimentación y la obesidad y los trastornos de la conducta alimentaria (TCA) y de los hábitos alimenticios.

Como se exponía anteriormente, una vez seleccionados los contenidos de la investigación, se planteó la necesidad de crear un instrumento que permitiera la medición de los mismos. En la mayoría de la bibliografía revisada hasta el momento se había utilizado un cuestionario al ser considerado como un método útil para que los docentes pudieran analizar qué saben los alumnos sobre un concepto en concreto. El problema es que los cuestionarios que fueron consultados no permitían analizar todos los contenidos que con el presente estudio se pretendían abarcar. Por ello, surgió la necesidad de elaborar uno propio que fuese válido para el diagnóstico de tales conocimientos previos y permitiera, a partir de ellos, diseñar una intervención para mejorarlos y/o ampliarlos, si fuese necesario.

En el diseño de la intervención educativa se plantearon los objetivos, los contenidos (desglosados en conceptos, procedimientos y actitudes) y los criterios de evaluación estipulados en el actual Currículo de Bachillerato del Diario Oficial de la Comunidad Autónoma de Extremadura (DOE) 127/2015. Para trabajarlos, fue necesario romper con el método convencional que hasta el momento se venía usando en las clases de Ciencias en la Institución Penal Pacense ya que esta forma de educar no surtía los efectos necesarios para que el alumnado asimilase e interiorizase a largo plazo los conocimientos.

La situación que venía aconteciendo con los alumnos que llegaban a las últimas etapas educativas era que seguían presentando conocimientos imprecisos y erróneos cuando deberían estar consolidados correctamente en su estructura cognitiva. Con todo ello, se elaboraron una gama diversa de actividades y se empleó una variedad de recursos y de materiales. Además, se hizo necesario cambiar el rol del profesor de forma que, en vez de ser considerado como el conocedor del saber y el transmisor de la información, fuese considerado como el catalizador o el guía del proceso de enseñanza-aprendizaje, dejando que el protagonismo lo adquiriera el alumnado. Al romper con la tradicional metodología expositiva, se favoreció un cambio en la actitud del alumnado al poder comprobar la funcionalidad y la aplicación práctica que tenían en su vida cotidiana los conocimientos adquiridos, con el fin de poder participar e integrarse de forma activa en la sociedad al saber aplicarlos en situaciones reales. Y es que la forma en que los profesores conciben la construcción del conocimiento científico o el modo en que la Ciencia evoluciona son la base donde se deben apoyar todas las propuestas educativas y didácticas de los cursos académicos. Las propias apreciaciones

del profesorado sobre cómo, qué y cuándo evaluar interfieren en el proceso de enseñanza-aprendizaje aunque todos persigan con este proceso una educación integral y favorecer la construcción adecuada del conocimiento.

Capítulo

II

JUSTIFICACIÓN

"El fin puede justificar los medios, siempre y cuando haya algo que justifique el fin"

Leon Trotsky



Uno de los aspectos más relevantes y destacables en el ámbito educativo es el del conocimiento de los principales hechos, conceptos y teorías que conforman la base del conocimiento científico. Este conocimiento incluye el del mundo natural y el del propio individuo (conocimiento del contenido), de cómo se producen esas ideas (conocimiento procedimental) y del porqué de estos procedimientos y la justificación de su uso (OCDE, 2013).

Además de este aspecto, otro muy importante y que se debe considerar es el nivel de competencias científicas. Para ello, y según el mismo informe (OCDE, 2013), a la hora de demostrar la competencia de explicar fenómenos científicamente requiere que los alumnos recuerden el conocimiento del contenido para una determinada situación y lo utilicen para interpretar y ofrecer una explicación de un fenómeno concreto de interés en un momento específico. Se considera, por tanto, que aunque no es el único aspecto, hoy en día sigue siendo un rasgo muy importante a la hora de formar futuros ciudadanos que estén alfabetizados científicamente, ya que el conocimiento del contenido, además de su importancia como tal, es

básico para poder desarrollar otros aspectos deseables de la ciudadanía del futuro.

A ello hay que unirle el interés creciente actual de la sociedad por las ciencias. Uno de los principales objetivos de la enseñanza de las ciencias es proporcionar a los estudiantes unos conocimientos del mundo que les rodea, adecuados a su nivel educativo, y dotarles de un discurso relevante sobre los problemas que plantean la utilización de la ciencia en la vida cotidiana. Son numerosos los avances científico-tecnológicos que, en la actualidad, se están desarrollando en el ámbito de las Ciencias Experimentales, especialmente en torno a la promoción de la salud de las personas y la prevención de enfermedades.

Las aplicaciones de estos conocimientos plantean cuestiones de utilidad, de incertidumbre o éticas, y generan debate en amplios sectores de la sociedad. Los estudiantes de Bachillerato, como ciudadanos de una sociedad en continua evolución, requieren una adecuada formación acerca de estos temas científicos y tecnológicos, que les permita valorar las ventajas e inconvenientes que se derivan de estos conocimientos y la repercusión en su propia salud. Así, en el informe PISA 2012 (OCDE, 2013) estas capacidades o competencias son examinadas en estudiantes de escuelas de Educación Primaria y de estudios universitarios, se sostiene su importancia también en los estudios de Educación Secundaria.

Todo lo anterior ha llevado a que se creen programas y portales informáticos específicos con la finalidad de que los diferentes docentes e investigadores pongan de manifiesto la necesidad de incluir las ciencias como un elemento fundamental en la cultura y ofrecer una serie de recursos a la comunidad estudiantil. Así, destaca el Programa ENCIENDE⁵, un proyecto capaz de involucrar a toda la sociedad y trabajar en pro de una ciudadanía sensibilizada, educada y formada en ciencias, y el Portal EDUCAREX⁶, un portal educativo mediante el cual la Junta de Extremadura oferta plataformas de gestión (Rayuela y Profex), banco de recursos, laboratorios virtuales, páginas de los centros educativos extremeños y otras herramientas útiles para toda la comunidad educativa.

⁵ Programa ENCIENDE (Enseñanza de las Ciencias en la Didáctica Escolar) del Ministerio de Educación y Gobierno de Aragón. Disponible en: <http://catedu.es/webcateduantigua/>.

⁶ Portal web que permite a los usuarios interactuar y crear comunidades virtuales entre centros y profesores de la región extremeña donde, además, la familia, alumnos, profesores y personal de apoyo pueden encontrar contenidos e información personalizada para cada sector. Disponible en: <http://www.educarex.es/>.

Por otro lado, los científicos que han estudiado el comportamiento sexual y nutricional han demostrado la importancia de la educación en este ámbito para las personas. Sin lugar a dudas, quienes han recibido una enseñanza científica veraz y confiable sobre estos temas tienden a ser más responsables que aquellos que no han tenido esta oportunidad. La necesidad de respetar los derechos humanos de la población hace que el concepto de EpS aborde conceptos como la fecundidad, los END, las técnicas de reproducción asistida, los hábitos saludables sexuales, la clasificación de los métodos anticonceptivos, la nomenclatura y funcionalidad de los diferentes órganos que conforman el aparato reproductor de los seres humanos, los aportes calóricos y el valor nutricional de los alimentos y los trastornos derivados de una inadecuada conducta alimentaria, para conseguir que los ciudadanos estén formados y gocen de un buen estado saludable.

El inicio cada vez más temprano de las relaciones sexuales, el cambio de pareja, la falta generalizada del uso de barreras de protección, la despreocupación alimenticia así como las variables sociales (nivel académico, edad, género, ideologías religiosas, entorno familiar, contexto educativo y origen geográfico) hacen que la población corra el riesgo de contraer infecciones que se transmiten a través del acto sexual, sufrir riesgos de END o padecer trastornos alimenticios graves. Investigaciones recientes revelan que los conocimientos sobre sexualidad, alimentación y nutrición son superficiales y la función de los docentes debe pasar por implicar a sus alumnos hacia un cambio actitudinal y conductual dirigido a subsanar los errores conceptuales y mejorar el conocimiento sobre la propia anatomía y fisiología reproductiva y digestiva para que, partiendo de su propia autoexploración, consigan erradicarse patologías tan candentes hoy en día como el SIDA, la pediculosis púbica, los herpes genitales, la obesidad y los trastornos de la conducta alimentaria (TCA).

Desde el papel de los diferentes profesores como agentes formativos y educativos y desde el respeto al derecho a los silencios que se producen al hablar sobre estos temas con el alumnado, los docentes tienen que realizar su profesión abordando los estereotipos y desigualdades que aún se dan entre los hombres y las mujeres para orientar y facilitar a los estudiantes herramientas para que sean conscientes y tomen decisiones adecuadas a la hora de mantener relaciones sexuales y de alimentarse. Tal y como estipula

la Junta de Extremadura⁷, para que todo esto pueda llevarse a cabo correctamente es necesario una coordinación entre las instituciones educativas y sanitarias. De esta forma se garantizaría una educación permanente y efectiva.

Por todo ello, y dada mi experiencia como docente de Educación Secundaria en Biología, en el año 2012 decidí inscribirme en el Plan de Doctorado de *Investigación en la Enseñanza y el Aprendizaje de las Ciencias Experimentales, Sociales y Matemáticas* donde se aborda la línea de investigación de *Formación en Educación para la Salud*, debido que mi propia experiencia docente hasta la fecha me había planteado la necesidad de investigar las causas y las consecuencias por las cuales mis alumnos presentaban conocimientos erróneos, sobre todo, en las áreas de la EA-S y de la EA-N. Este alumnado presentaba una madurez cronológica y cognitiva que hacía pensar a los docentes que tenían asimilados los conceptos sobre los que versa el estudio, siendo la realidad en el aula muy diferente. A ello había que sumarle que las programaciones didácticas elaboradas cada curso académico no eran válidas para desterrar falsos mitos y creencias que seguían persistiendo en la estructura cognitiva de los estudiantes. Tampoco se conocían exactamente cuáles eran los conceptos específicos sexuales y nutricionales que mayor dificultad presentaban para los alumnos y de continuar con la metodología que se estaba empleando hasta la fecha no se conseguiría el éxito académico-educativo que todo profesional educativo persigue.

Hasta el momento, las investigaciones que se habían realizado se centraban principalmente en tres temas de interés. En cuanto a los contenidos de EA-S y, más concretamente, respecto a los métodos anticonceptivos, se basaban en si los sujetos estudiados usaban o no el preservativo en sus relaciones sexuales, sin estudiar el resto de métodos de protección existentes; y respecto a las ITS, la mayoría de los estudios versaban sobre el SIDA. En lo referente a la EA-N, los trabajos revisados se limitaban principalmente al estudio del consumo de los glúcidos y su relación directa con la obesidad.

Dado que una gran parte de los contenidos que se imparten en asignaturas como Ciencias de la Naturaleza, Biología y Ciencia, Tecnología y Sociedad tratan sobre la reproducción, el desarrollo y el significado de la sexualidad

⁷ Junta de Extremadura (2007). Guía de actividades preventivas y promoción de la salud en la infancia y la adolescencia. Mérida, España: Consejería de Sanidad y Consumo. Servicio Extremeño de Salud.

para perpetuar la especie y la incorporación y adopción de hábitos saludables a la hora de ingerir los alimentos para que el individuo sepa cómo estar sano y alcanzar este grado de salud, los especialistas en materia educativa no deben obviar este hecho e intentar, desde el resto de asignaturas que completan el plan de estudios, conseguir una educación globalizadora en la que los discentes asimilen significativamente todos estos contenidos que tan relacionados están con su vida cotidiana.

A pesar de las experiencias educativas que se han realizado para tratar de prevenir END, ITS y TCA, existen una serie de factores que hacen que estas experiencias no sean efectivas para los estudiantes, tales como la escasa percepción del riesgo que existe, la rebeldía o el considerar que tienen una adecuada EA-S y EA-N cuando, realmente, se puede comprobar que pocos de ellos son los que tienen bien asimilados todos estos contenidos, tanto teóricos como prácticos, para poder gozar de una buena Salud Reproductiva y Nutricional. En este sentido, muchos autores impugnan por la necesidad de la realización de simulaciones y de prácticas en contextos adecuados con proyecciones de imágenes reales sobre las conductas sexuales y alimenticias y la utilización de otras técnicas diferentes al uso del libro de texto y exposición por parte del profesorado de clases magistrales como, por ejemplo, el pasar alguna prueba de diagnóstico inicial (pretest) para que, a partir de esas ideas iniciales sean los propios alumnos los que construyan su conocimiento.

Partiendo de todas estas premisas descritas anteriormente se decidió realizar este estudio. Para ello, lo primero que se hizo fue definir el problema de investigación y delimitar los objetivos y las variables a tener en cuenta. Posteriormente, se procedió a elaborar y a validar un cuestionario (pretest) para la detección de los conocimientos previos afectivo-sexuales y otro para la detección de los conocimientos alimenticio-nutricionales de la población a estudio. Una vez elaborados y validados, se pasaron a los encuestados, procediéndose al posterior análisis de los mismos.

Partiendo de los resultados obtenidos sobre esos conocimientos previos de los educandos se diseñó la intervención educativa para cada una de las dos áreas investigadas. Esta intervención fue evaluada mediante otro cuestionario que se diseñó para tal fin y, al finalizarla, se volvió a pasar los cuestionarios iniciales (postest 1) con la finalidad de determinar si se había producido un aprendizaje y mejora de los conocimientos a corto plazo.

No obstante, al tratarse de un estudio longitudinal, al cabo de un año se volvió a pasar y a analizar los cuestionarios (postest 2) para comprobar si el aprendizaje perduraba en el alumnado y había sido significativo a largo plazo.

2.1. Desarrollo del Programa de Investigación

El desarrollo de la presente investigación se realizó durante los cuatro cursos académicos 2012/2013, 2013/2014, 2014/2015 y 2015/2016, y constó de un total de cinco fases. En cada una de ellas se realizaron algunos trabajos simultáneos en función de la naturaleza de los mismos y que, a continuación, se procederá a detallarlos.

En cualquiera de las fases, los resultados parciales que se fueron paulatinamente obteniendo se publicaron tanto en revistas de investigación educativa como en diferentes libros, congresos, seminarios y jornadas. A continuación se detallan las acciones que fueron realizadas en cada una de estas etapas:

A. Fase de Preparación (de septiembre de 2012 a diciembre de 2012):

A.1. Preparación del trabajo por parte de todo el grupo de la investigación. Acceso al campo de investigación y primeras reuniones informativas con los estudiantes del segundo curso de Educación Secundaria Postobligatoria (Bachillerato) del Centro Penitenciario de Badajoz para explicarles, de forma detallada y exhaustiva, cuáles eran los objetivos, los contenidos, la metodología a utilizar y el desarrollo del Proyecto de Investigación en el que iban a participar de forma libre y totalmente voluntaria.

A.2. Revisión exhaustiva, profunda y pormenorizada, así como actualización bibliográfica sobre las áreas del estudio. Esta fase se continuó durante toda la duración de la investigación con la finalidad última de estar lo más actualizado posible con respecto a los avances y progresos científico-educativos y los nuevos modelos teóricos y experimentales del tema en cuestión.

A.3. Elaboración y diseño de los distintos instrumentos de evaluación para el diagnóstico de los conocimientos previos de los estudiantes y validez de las intervenciones educativas creadas con el objetivo de promover un cambio conceptual (si fuera preciso) y comienzo de la posterior validación de los cuestionarios diseñados por expertos en

Didáctica de las Ciencias Experimentales, en general, y en EpS, en particular.

A.4. Establecimiento de las distintas categorías y de las correspondientes subcategorías para realizar el posterior análisis cualitativo y caracterizar las intervenciones y los conocimientos previos de los estudiantes.

A.5. Finalización de las validaciones pertinentes de los instrumentos de recogida por parte de los expertos mencionados y análisis de los datos que iban a ser utilizados durante todo el proceso del presente estudio.

B. Fase de Diagnóstico (de enero de 2013 a septiembre de 2013):

B.1. Selección de la muestra de estudiantes que participaron voluntariamente en la investigación y compromiso por su parte de participar en toda la duración del proceso que conllevó el presente Proyecto de Investigación.

B.2. Recogida de los datos de los alumnos que conformaron las cuatro variables del estudio (modalidad de Bachillerato que estaban cursando, género, edad e IMC).

B.3. Complimentación por parte de los encuestados de los cuestionarios para la detección de los conocimientos previos en EA-S y en EA-N (pretest).

B.4. Análisis cuantitativo de los conocimientos previos y su relación con las cuatro variables que fueron utilizadas en el proceso de investigación.

B.5. Obtención de resultados del pretest y conclusiones iniciales.

C. Fase de Intervención (de octubre de 2013 a marzo de 2014):

C.1. Diseño de las dos unidades de enseñanza que contemplaban, entre otros aspectos, los objetivos, los contenidos, las actividades y los criterios de evaluación del alumnado. Desarrollo posterior de las unidades *in situ* aplicándolas en el aula con el alumnado a estudiar (implementación).

C.2. Complimentación por parte de los estudiantes-reclusos pacenses de los cuestionarios inmediatamente después de acabar las intervenciones para evaluar si se había producido un proceso de evolución, cambio y/o mejora en los conocimientos previos iniciales afectivo-sexuales y alimenticio-nutricionales y comprobar la existencia de un aprendizaje significativo a corto plazo (postest 1).

C.3. Análisis cuantitativo de los cuestionarios recogidos y comparación con los resultados obtenidos en la fase anterior en el pretest.

C.4. Obtención de los resultados y conclusiones parciales de esta fase intermedia del Proyecto de Investigación.

D. Fase de Evaluación (de abril de 2014 a enero de 2015):

D.1. Cumplimentación del postest 2 final (después de un año de ser implementada la intervención educativa en EA-S y en EA-N) de los conocimientos previos y del cuestionario cualitativo para comprobar en voz de los alumnos qué aspectos de la intervención habían hecho o no mejorar sus conocimientos previos iniciales y qué conceptos afectivo-sexuales y alimenticio-nutricionales habían sido o no reestructurados.

D.2. Análisis cuantitativo y análisis cualitativo de los cuestionarios y verificación de la posible evolución, cambio y/o mejora en el aprendizaje de los conceptos investigados entre el pretest y los postests (inicial 1 y final 2) y las cuatro variables estudiadas.

D.3. Evaluación final de resultados y conclusiones definitivas, teniendo en cuenta todos los datos parciales obtenidos.

E. Fase de Elaboración de la Memoria Final - Tesis Doctoral (de febrero de 2015 a mayo de 2016):

E.1. Organización de los resultados y conclusiones finales y su relación con los objetivos de la investigación que fueron planteados inicialmente (verificación del cumplimiento o no cumplimiento de los objetivos generales y específicos planteados).

E.2. Elaboración y diseño de la Memoria Final de la Tesis Doctoral.

E.3. Publicación de los resultados y conclusiones en revistas y congresos especializados en EpS dentro del Área de Didáctica de las Ciencias Experimentales. Aunque los resultados parciales se publicaron de forma gradual, fue en esta fase donde se potenció la publicación de los resultados en revistas internacionales del área en cuestión.

2.2. Esquema general de la investigación

Con el fin de simplificar gráficamente cuáles fueron las diferentes etapas secuenciadas que fueron necesarias para abordar y ejecutar la investigación, se considera esencial establecer el siguiente diagrama visual que representa las fases que se fueron realizando cronológicamente (Figura 2.1):

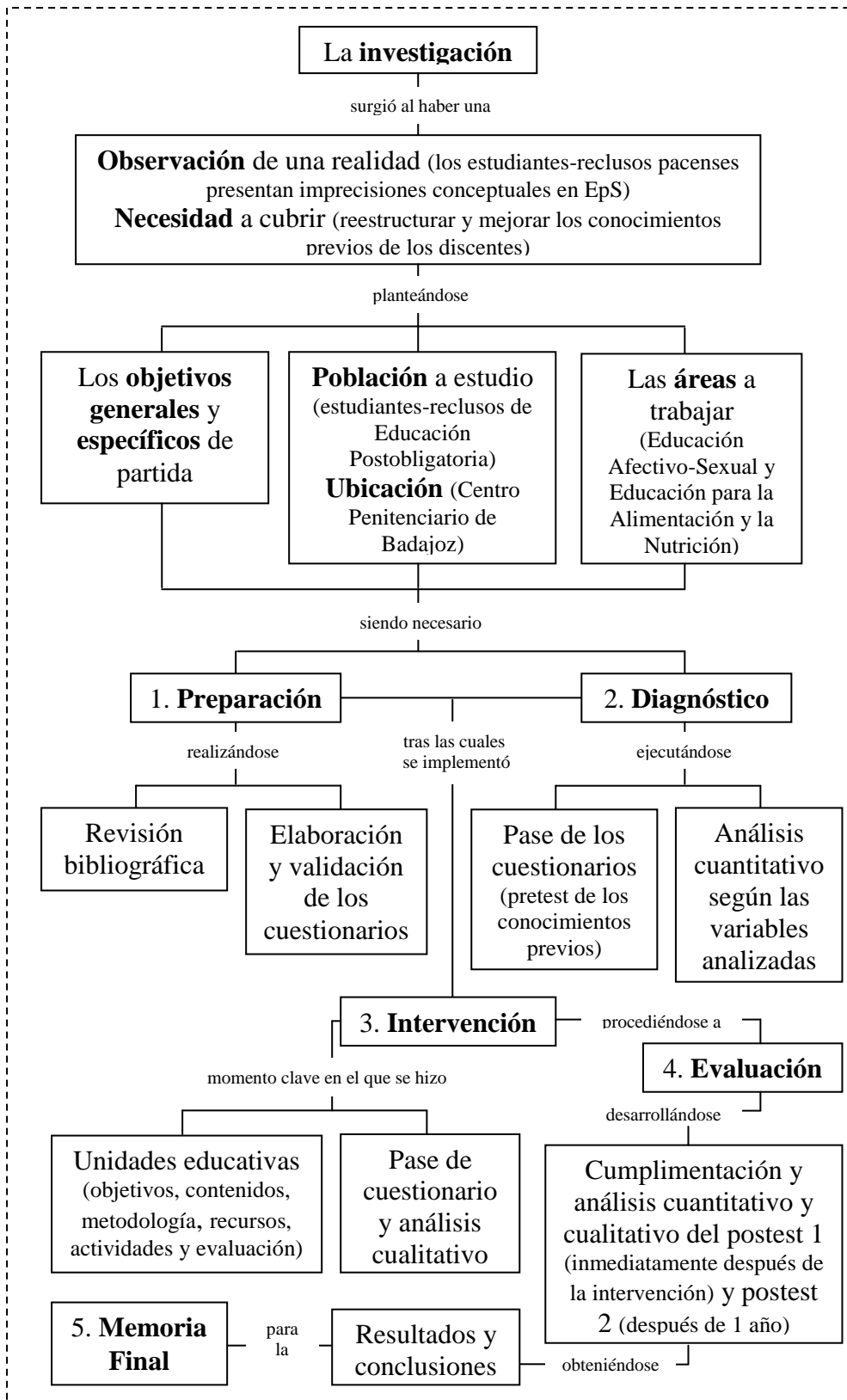


Figura 2.1. Diagrama de la secuenciación de las fases de la investigación

Capítulo

III

MARCO TEÓRICO

"Enseño porque busco, porque indagué, porque indago y me indago"
Paulo Freire



La fundamentación teórica en la que se basa esta investigación puede abordarse desde diferentes puntos de vista dados los objetivos iniciales que se plantearon en el presente estudio. Así, el primero de ellos es la necesidad de ubicar el contexto en el que se trabajan los contenidos tratados, ya que los conceptos anatómicos, fisiológicos, patológicos y preventivos sobre sexualidad, alimentación y nutrición son el eje vertebral de la EpS. Por otro lado, destaca el tratamiento de los conocimientos previos en EA-S y en EA-N existentes en el alumnado como resultado del proceso de enseñanza-aprendizaje del conocimiento científico, el cual debe sustentarse siguiendo las premisas del constructivismo o de la teoría constructivista. Al mismo tiempo, se hace necesario, también, revisar bibliográficamente cómo se desarrollan todos estos aspectos en el caso específico de la enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Experimentales en las instituciones penales. Finalmente, se establecerá el diagnóstico realizado sobre las intervenciones educativas y la forma de realizarlas y ejecutarlas con el fin de conseguir una reestructuración y mejora de los conocimientos iniciales con los que los discentes parten antes del desarrollo y estudio de las cuestiones afectivo-sexuales y alimenticio-nutricionales para conseguir un

aprendizaje efectivo, duradero y útil para su desarrollo integral tanto a nivel individual como a nivel social.

3.1. La Educación para la Salud

La premisa de partida para trabajar en salud en el campo de la docencia es saber discernir entre Salud Pública⁸ y Salud Comunitaria⁹, así como Educación Sanitaria¹⁰ y EpS. La tendencia actual es hacia esta última, que es un concepto más amplio y positivo y que debe suponer que en toda acción educativa, adecuadamente planteada y resuelta, se haga EpS, es decir, educar y enseñar al alumnado un estilo de vida saludable que debe estar presente de forma continuada en su quehacer cotidiano.

En los centros educativos se deben tratar los aspectos de higiene, alimentación, nutrición, sexualidad, drogadicción, etc. Es necesario abordar los problemas de salud concretos que la población estudiantil posee e intentar que los alumnos desarrollen pautas de conducta para desarrollar un estilo de vida saludable. Lo que se espera del profesorado es que sepa actualizar el tratamiento de estos temas, evitando presentarlos únicamente desde una perspectiva médica e individualista, agregándoles la carga medioambiental y sanitaria que poseen. Esto requiere hacer intervenir a la familia, analizar con los discentes las influencias que en sus propios comportamientos tiene el entorno donde viven, desde las amistades a la estructura sanitaria, pasando por el tipo de ciudad o lugar en el que residen o habitan y la sociedad de consumo en el que están inmersos.

Lo importante es la Promoción de la Salud¹¹ y se debe comenzar a conseguir, desde los diferentes centros educativos que existen, que las opciones de vida

⁸ Según la Organización Mundial de la Salud (2005), la Salud Pública engloba todas las actividades relacionadas con la Salud y la enfermedad, el estado sanitario y ecológico del ambiente de vida; la organización y el funcionamiento de los servicios de salud, planificación, gestión y Educación.

⁹ La Salud Comunitaria se refiere a la atención que se brinda a la comunidad, basada en la identificación de los problemas de salud para planificar las actividades relacionadas con promocionar y conservar su salud, prevenir enfermedades de los riesgos identificados y actividades educativas encaminadas a colaborar en la solución de problemas identificados, gracias a un equipo multidisciplinario de un equipo de salud.

¹⁰ La Educación Sanitaria integra el desarrollo de los individuos en el sentido de la responsabilidad de su propia salud y el de la comunidad, así como las aptitudes de los sujetos para participar de manera constructiva en la vida de la colectividad.

¹¹ La Promoción de la Salud es el proceso que permite a las personas incrementar el control sobre su salud para mejorarla.

más fáciles de elegir sean también las más saludables para todos los individuos que conforman la sociedad actual.

3.1.1. Consideraciones generales: Origen y evolución de la Educación para la Salud

Para comprender el desarrollo de la EpS se hace necesario partir del concepto específico de la Salud Pública. Todo ello hace remontarnos a la historia del desarrollo y evolución de la misma:

Los conceptos y las prácticas de Salud Pública se conocen desde los tiempos más antiguos. Así, los egipcios poseían canales para desaguar las aguas residuales y aljibes para almacenar el agua potable. A los hebreos el Levítico les indicaba que debían mantener limpio su cuerpo, desinfectar las viviendas después de una enfermedad, proteger el agua y los alimentos de la contaminación, aislar a los leprosos, etc. Sin embargo, la Salud Pública desde la perspectiva actual de filosofía social, de la práctica administrativa y de la política de gobierno, se desarrolla tan solo desde mediados del siglo pasado. La relación existente entre la pobreza y la enfermedad demuestran que la miseria reinante en los barrios periféricos de las ciudades industriales, donde se instalan la suciedad, el desarraigo y la marginación, son la causa de la elevada tasa de mortalidad y de la baja esperanza de vida. Todo esto motivó la creación de los primeros Servicios de Salud Pública bajo la denominación de “Sanidad e Higiene Pública”, con el objeto de proteger la salud de la población mediante acciones del gobierno dirigidas al medioambiente y a la colectividad. Este objetivo fue posible por la aplicación de los descubrimientos bacteriológicos de Pasteur¹² y Koch¹³. Terris (1994) define esta etapa como “Etapa Bacteriológica de la Salud Pública” o “Primera Revolución Epidemiológica”. Las vacunas y los sueros controlaron las infecciones de esta época, pero también la ingeniería y la arquitectura sanitarias tuvieron una gran importancia al canalizar las aguas residuales y dotar de casas más habitables a los habitantes de los barrios marginales. Se

¹² Louis Pasteur (1822-1895) fue un químico francés cuyos descubrimientos tuvieron mucha importancia en diversos campos de las Ciencias Naturales, sobre todo en Química y Microbiología. A él se debe la técnica conocida como pasteurización, la teoría de la generación espontánea y la teoría germinal de las enfermedades infecciosas.

¹³ Heinrich Hermann Robert Koch (1843-1910) fue un médico alemán famoso por descubrir el bacilo responsable de la tuberculosis, el bacilo del cólera y ser el fundador de la Bacteriología.

previno así el contagio de nuevas enfermedades y se promocionó la salud entre la población. De esta manera, Ferrara, Acebal y Paganini (1975) ponen de manifiesto que los servicios de higiene pública, además de la protección de la salud de los ciudadanos, asumieron actividades de fomento y promoción al comienzo del presente siglo. Winslow (1923) indica que la Salud Pública debe procurar el saneamiento del medio, el control de las infecciones transmisibles, la organización de los servicios médicos y, por primera vez, se habla de Educación Sanitaria. De este modo, bajo el concepto de Salud Pública, y como una parte necesaria de la misma, aparece la Educación Sanitaria. Su objetivo es educar a la población para prevenir las enfermedades y promocionar su salud, ya que de la reestructuración se hacen cargo los sectores de asistencia y de rehabilitación. La acción educativa recae sobre el individuo, al que se le intenta instruir sobre la nocividad de ciertos comportamientos, con el objeto de que modifique su vida hacia la adquisición de hábitos más saludables. (Gavidia, Rodes y Carratalá, 1993, p. 289-290).

Siguiendo con las premisas de los tres autores anteriores, surge el término de Salud Pública que fue definido por Lathem y Newberry (1970) y, a partir del cual, se desarrolla el concepto de EpS (Salleras, 1985). No obstante, existen diferencias entre ellas que con respecto a su origen y concepción:

- Su origen: La Educación Sanitaria nace del concepto de Salud Pública y la EpS del de Salud Comunitaria, más evolucionado y con la carga de la participación y de la autorresponsabilidad que ello conlleva.
- Su concepción: La EpS contempla al individuo no como un elemento pasivo de su intervención sino que éste participa activamente en el incremento y mejora de su propia salud. Admite que la conducta humana no solo está determinada por decisiones propias y factores internos individuales sino, también, por elementos externos ambientales de manera que ante determinados condicionantes exógenos difícilmente habrá modificaciones en la conducta individual. De esta manera, toda la comunidad debe intervenir en la EpS. Como consecuencia de la sensibilización creada por la misma, se produce

una autorresponsabilidad en el cuidado y en la Promoción de la Salud que puede llegar a una modificación de actitudes y, en algunos casos, de comportamientos hacia un estilo de vida considerado como más saludable. Law (1980) indica que con el paso del tiempo las prácticas de Salud Pública son asumidas por la Salud Comunitaria (Gavidia et al., 1993, p. 290).

De todo lo anterior puede establecerse en qué consiste y qué aspectos abarca la EpS:

La EpS informa, motiva y ayuda a la población a adoptar y mantener prácticas y un estilo de vida saludable, propugna los cambios ambientales necesarios para facilitar estos objetivos y dirige la formación profesional y la investigación hacia estas metas. La EpS es cualquier combinación de actividades de información y educación que llevan a una situación en la que la gente desee estar sana, sepa cómo alcanzar la salud, haga lo que pueda individual y colectivamente para mantener la salud y busque ayuda cuando la necesite. (Gavidia et al., 1993, p. 290).

Para finalizar este epígrafe se hace necesario hablar de quiénes deben ser los responsables de educar en salud:

La EpS ya no es responsabilidad única de la sanidad, sino que son muchos los sectores de la sociedad que están implicados. Entre ellos destaca el sector de la educación en todas sus etapas, lo que ha sido entendido desde siempre por el profesorado que ha incorporado, tal y como establece Linville (1909), a su labor docente-educativa diaria prácticas y contenidos de salud. (Gavidia et al., 1993, p. 290-291).

3.1.2. Condiciones para una acción en Educación para la Salud

Gavidia et al. (1993) establecen que la EpS es un método de trabajo en la actividad de los educadores y de los profesionales del ámbito sanitario.

Estos autores promueven la idea de Modolo (1979) al considerar a la EpS como un instrumento que ayuda a los individuos a adquirir un conocimiento científico sobre los problemas y los comportamientos que son útiles para alcanzar el objetivo de salud.

Respecto a los objetivos principales que abarca la EpS, éstos pueden resumirse, principalmente, en los tres siguientes:

1. Obtener que el concepto de salud se inserte en los “valores” reconocidos por la comunidad.
2. Ofrecer a la población los conocimientos suficientes y la capacidad práctica necesaria para resolver los diferentes problemas de salud.
3. Favorecer el desarrollo y la evolución de los servicios sanitarios. (Gavidia et al., 1993, p. 291).

Para conseguir estos objetivos, Modolo (1979) señala que toda acción de EpS debe reunir los requisitos y consideraciones siguientes:

- La EpS no debe centrarse únicamente en el individuo. Debe comprender al grupo ya que los comportamientos individuales tienen, en gran medida, una influencia grupal y social.
- Se deben abordar problemas concretos, relevantes y percibidos. No se deben tratar problemas no sentidos al carecer de significación, ni generales que, por ser muy amplios, difuminan una posible actuación.
- La acción debe ser continua y no puede quedarse en situaciones puntuales, esporádicas o de “campañas”. La formación de actitudes y comportamientos requiere un tiempo superior al necesario para la mera información.
- Se tiene en cuenta la competencia de los individuos. Cada persona tiene unos comportamientos y actitudes debido a una historia y a una serie de condicionantes que ella misma conoce y valora, por lo que decidirá cambiarlos o no en función de su escala de valores.
- El profesional de la EpS no debe establecer una relación de autoritarismo presentando un mensaje de forma dogmática como “la verdad”, sino que debe presentarse como colaborador en la búsqueda de soluciones a problemas de interés para todos.

- La información suministrada debe ser veraz e íntegra, es decir, no debe ser parcial, falsa o deformada. Reconociendo la dificultad de la neutralidad se debe buscar anular las tendencias pro-confrontación de los datos provenientes de diversas fuentes.
- Se debe procurar la motivación necesaria para que los individuos (estudiantes) acepten los mensajes, superando los obstáculos y resistencias culturales y psicológicas hacia determinados problemas, ayudándolos a poner en práctica las soluciones encontradas. (Gavidia et al., 1993, p. 290).

3.1.3. El constructivismo en Educación para la Salud

Gavidia et al. (1993) establece que el estilo de vida de las personas, aspecto básico en la Promoción de la Salud, depende en gran manera de su capacidad de elegir y de tomar decisiones. Esto puede desarrollarse si el currículo escolar se plantea de una forma holística, destinada a la formación integral de los alumnos y no si se plantea desde la simple transmisión del conocimiento.

Para hacer EpS en los centros educativos no hace falta introducirla como una nueva disciplina o como una materia de tipo transversal, ya que actualmente los contenidos en Promoción de la Salud son contenidos longitudinales dentro del currículo de Biología para la Enseñanza Secundaria Obligatoria (ESO) y de Bachillerato (Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa -LOMCE¹⁴- y Ley Orgánica de Ordenación General del Sistema Educativo de España -LOGSE¹⁵-).

Si se analizan las propuestas didácticas desde la perspectiva constructivista y las implicaciones metodológicas que conllevan y las comparamos con las condiciones de una acción en EpS que especifican Gavidia et al. (1993), no existen prácticamente diferencias entre ambas. Ello puede inducir a pensar que todo profesor que siga un planteamiento constructivista en el proceso de enseñanza-aprendizaje metodológicamente está haciendo EpS. Estos

¹⁴ Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa -denominada popularmente como *Ley Wert*, y abreviada como LOMCE- es una ley del ordenamiento jurídico español con carácter de ley orgánica que modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE), y seis artículos y una disposición adicional de la Ley Orgánica 8/1985, de 3 de julio, reguladora del Derecho a la Educación (LODE).

¹⁵ La Ley Orgánica General del Sistema Educativo (LOGSE), de 3 de octubre de 1990 (publicada en el Boletín Oficial del Estado de 4 de octubre) fue una ley educativa española, promulgada por el gobierno del Partido Socialista Obrero Español y sustituyó a la Ley General de Educación de 1970, vigente desde la dictadura de Franco. Fue derogada por la Ley Orgánica de Educación (LOE), en el año 2006.

autores, además, indican que si se reflexiona en el concepto de salud dado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 1981, que indica que es la capacidad de desarrollar su propio potencial personal y de responder de forma positiva a los retos del ambiente, considerando la salud no como el objeto de la vida sino un recurso para la misma, toda acción educativa es una acción de EpS. Law (1980) afirma que *“La salud no es más que el saber”*.

Los centros educativos tienen la obligación de responder a las necesidades que la sociedad tiene planteadas y la sociedad actual presenta una serie de problemas de salud que no pueden ser tratados única y sintomáticamente desde el campo de la Medicina. En este sentido debemos referirnos a los problemas de las infecciones crónicas, envejecimiento de la población, uso y abuso de drogas y de fármacos, sedentarismo, malnutrición, problemas cardiovasculares, END, ITS, etc. Todos estos problemas tienen en común una causa que los origina: el estilo de vida (Gavidia et al., 1993). El desarrollo de las diferentes pautas de conducta debe ser tratado en los centros de Educación Infantil y de Educación Primaria ya que la edad escolar es el momento idóneo para ello y proseguir en los de Educación Secundaria y Educación Universitaria.

Por último, es necesario enfatizar en los factores que determinan los contenidos a abordar en la EpS:

La elección de estos contenidos (conceptuales, procedimentales y actitudinales) debe responder a cuatro factores distintos (Coll, 1986) que se denominan fuentes, ya que de ellos parten las exigencias de su tratamiento. Son las fuentes sociológica, epistemológica, psicológica y pedagógica que determinan todo el currículo:

A. Fuente sociológica: Se basa en las nuevas necesidades sociales y las demandas que hace la sociedad para que ciertos temas se desarrollen en la escuela por considerarlos necesarios para los ciudadanos del futuro. Si la escuela es un lugar de socialización donde se transmite el patrimonio cultural y, por ende, pasan todos los ciudadanos en el momento de su vida en que es más fácil el aprendizaje e interiorización de ciertos conceptos, valores y normas de comportamiento, es en la escuela donde se debe capacitar a los alumnos a analizar críticamente los valores culturales preparándolos

para una sociedad plural y diversa. Necesitamos, por ello, conocer los problemas que tiene la sociedad para abordarlos en consecuencia. Entre las cuestiones prioritarias actuales en relación a la salud podemos indicar el estilo de vida, la alimentación poco saludable, la falta de ejercicio o la actividad física, la dificultad en las relaciones humanas, los movimientos migratorios, las ciudades deshumanizadas, el aumento del paro, el consumismo, el envejecimiento de la población, los problemas de higiene, etc., que conllevan unas infecciones que difícilmente se curan con la medicina tradicional. De ahí el cambio de estrategia solicitado por la OMS en 1981¹⁶ pretendiendo conseguir la visión de la salud como una norma de vida, la necesidad de la prevención de las enfermedades y de la urgencia de unos cuidados comunitarios para todos. Para los dos primeros puntos se requiere un cambio de mentalidad y de conducta de los ciudadanos que únicamente se puede lograr a través de la educación.

B. Fuente epistemológica: Se basa en la estructura interna de la disciplina a desarrollar, los conocimientos científicos, su historia y su estado actual. Establece las relaciones interdisciplinarias pertinentes, diferencia lo fundamental de lo accesorio y presenta una metodología de trabajo. En la EpS es de gran importancia el análisis de la evolución histórica de los diferentes conceptos de salud. No es esta una cuestión anecdótica puesto que cada concepto ha ido aportando un rasgo diferente y ha marcado el nivel de conocimiento que existe en la sociedad en cada momento, indicando un camino a recorrer para llegar a alcanzar el concepto de salud que poseemos en la actualidad. Esto significa que debemos tener en cuenta el nivel de partida, los preconceptos de salud de nuestros alumnos para que, a partir de ahí, se pueda iniciar correctamente el proceso de enseñanza-aprendizaje.

C. Fuente psicológica: Se basa en los procesos de desarrollo intelectual, procesual y psicomotor de los estudiantes, las regularidades que presentan las diferentes etapas evolutivas, las diferencias individuales existentes y los mecanismos y procesos de aprendizaje. En EpS cobra especial importancia el desarrollo de actitudes y pautas de comportamiento que configuran un determinado estilo de vida. La Psicología Social nos aporta información sobre las bases científicas de la modificación de los comportamientos de salud. En general, en el contexto de la EpS se considera que una actitud es

¹⁶ Organización Mundial de la Salud (1981): Campaña de “Salud para todos en el año 2000”.

una predisposición mental adquirida y duradera que incita a comportarse de una forma determinada frente a un determinado tema de salud (Salleras, 1985). La adopción o modificación de un determinado comportamiento únicamente se puede producir si se presentan actitudes positivas hacia el mismo, aunque no siempre el cambio de actitud lleve inequívocamente a una modificación de la conducta puesto que los factores externos (familia, compañeros y amigos) y el medioambiente social del individuo influyen en ésta. Las actitudes son modificables por el aprendizaje siempre que este aprendizaje sea significativo. Pero al igual que no existe un único estilo de vida saludable, tampoco debemos basar la Promoción de la Salud únicamente en comportamientos individuales.

D. Fuente pedagógica: Consiste en la intervención del profesorado en el hecho didáctico, diseñando y llevando a efecto una adecuada secuencia de enseñanza-aprendizaje. Se basa en la experiencia docente y en las investigaciones psicopedagógicas. Las actividades planteadas y la metodología empleada deben estar en función de lo que se quiera conseguir. Si se pretende proporcionar destrezas para la vida, aumentar la autoestima, desarrollar la capacidad de elección, de adaptación, de comunicación, de saber gestionar el tiempo con efectividad y de ser críticos y constructivos con el ambiente que nos rodea debemos utilizar recursos, estrategias y una metodología adecuada para ello. Las simulaciones, presentación de problemas, investigaciones, juegos, caracterizaciones o debates son estrategias que, usadas adecuadamente y en el momento oportuno, dan resultados óptimos. En este sentido, como propuesta metodológica, se debe contar con la participación de padres, sanitarios y demás agentes sociales y tener en cuenta, al mismo tiempo los presupuestos enunciados para una acción en EpS (Gavidia et al., 1993, p. 293-294).

Una vez tratado el origen y evolución de la EpS, a continuación se centrará la atención en cómo se aborda en los centros penitenciarios.

3.1.4. La Educación para la Salud en los centros penitenciarios

García-Jiménez (2004) especifica que cuando se aborda la tarea de educar para la salud a un colectivo se suele sentir la tentación, sobre todo al principio, de considerar que lo principal es formar sobre nuevas áreas de conocimiento. Generalmente, se basa en descripciones anatómicas y fisiológicas que, paradójicamente, se suelen centrar en las enfermedades de

los órganos y sistemas o aparatos que componen nuestro organismo. Así, el sujeto que va aprendiendo genera mecanismos mentales de defensa que le distancia de un tema que le desagrada (como puede ser el de las infecciones y su transmisión). Por tanto, se tiene que conseguir enseñar en positivo y sugerir actuaciones fáciles, agradables y lúdicas proponiendo actividades prácticas que fragmenten el conocimiento teórico en parcelas de menor dimensión que lleguen a convertirse en inclusores¹⁷ y, más aún, cuando los estudiantes se encuentren ubicados en contextos considerados como no formales educativamente hablando como lo son los centros penitenciarios.

Todo lo anteriormente expuesto pasa por el plano de las emociones ya que sólo así se puede conseguir un aprendizaje cooperativo entre la población reclusa con quien enseña y con el resto de los miembros del equipo. Así, pensar en el esfuerzo que han hecho algunas personas para conocer la base del conocimiento nos ayuda y nos permite constatar la dificultad para establecer nuevas vías de actuación. En el último tercio del siglo XIX y en el primero del XX el desarrollo carcelario determinó en la población europea unos importantes cambios en las condiciones de los reclusos que se tradujeron en nuevos estilos de vida que se mantienen en la actualidad. En este sentido se hace necesario especificar los principales factores de riesgo que presentan determinadas personas con perfil y problemas delictivos que les llevarán a ser internadas y privadas de libertad (Vera, Borraz, Domínguez, Mora, Casado, González, Blanco, Armenteros y Garcés, 2014):

1. Adicción al consumo de diversas sustancias como las drogas (alcohol, tabaco, cocaína, heroína, éxtasis, marihuana, crack, etc.), al juego y al mundo cibernético.

2. La iniciación precoz en las prácticas sexuales que derivan en embarazos en la adolescencia (y la incapacidad de asumir responsabilidades que les puede llevar a delinquir) e ITS.

3. Los accidentes, especialmente los de tráfico, puesto que cuando son los responsables, algunos individuos no saben cómo actuar y proceden a fugarse sin prestar el auxilio o la respuesta de socorro pertinente cuando sea necesario para la víctima.

4. Los trastornos alimentarios que les hacen manifestar conductas obsesivas por lesionarse a sí mismos y, a veces, a los que les rodean.

¹⁷ Se entiende por incluir una actividad práctica, ya sea realizada por el sujeto que aprende como si ésta la realiza el enseñante, tales como una visita, un coloquio, una nota de prensa o una imagen que sirvan para incluir en la mente un concepto nuevo pero esencial para el aprendizaje y, sobre todo, poder rescatarlo o recordarlo con facilidad cuando se necesite.

5. La violencia juvenil y de género que comportan manifestaciones machistas y de superioridad según el género del individuo.

El peor terreno de las deficiencias es el de la inequidad. Las desigualdades en salud y, más concretamente, en la Educación en Oportunidades para el Desarrollo Personal dan paso a mayores deficiencias biológicas, caracterizándose de esta manera los grupos más vulnerables y/o desfavorecidos (Dalli, 2015):

- Familias desestructuradas y/o desorganizadas.
- Jóvenes con diversos riesgos.
- Algunos grupos de inmigrantes y de emigrantes.
- Mujeres separadas con niños a su cargo sin ayuda de quien fue su pareja o del progenitor del bebé.
- Ancianos.
- Drogadictos.
- Presos y exconvictos.
- Ciertas minorías étnicas.

Si se centra la atención en el penúltimo grupo vulnerable se tiene que tener en cuenta que las singulares características del entorno penitenciario hacen necesario la utilización de nuevas estrategias dirigidas fundamentalmente a la Promoción de la Salud y a la prevención de la enfermedad. Entre estas especiales características debe destacarse, sobre todo, la alta prevalencia de patologías, el bajo nivel socioeconómico y cultural así como la dificultad de acceso a los servicios sanitarios. La formación en materia de salud a la población reclusa se establece como objetivo primordial entre los responsables educativos y sanitarios de las propias instituciones penales. Y es aquí donde surge la necesidad de delimitar y acotar cuáles son las funciones específicas de los docentes que ejercen su desarrollo profesional en las prisiones.

3.1.5. Competencias del docente en Educación para la Salud de los centros penitenciarios

Los profesores y educadores, con mucha frecuencia, tienden a pensar que la Promoción de la Salud, la prevención de enfermedades y el potenciar hábitos saludables son actividades secundarias en su quehacer diario. A esta postura contribuyen una serie de factores: la falta de herramientas adecuadas para desarrollar esta específica forma de atención al alumnado, el escaso estímulo de los docentes para que dediquen horas de trabajo a esta actividad,

la demora de la obtención de resultados objetivables y, en general, de que se trata de un trabajo que no les compete a ellos sino a los facultativos sanitarios (médicos, enfermeros, auxiliares de enfermería, técnicos de laboratorio, etc.). Sin embargo, toda educación preventiva es absolutamente eficiente y mucho más en los campos de la sexualidad y de la alimentación y la nutrición, donde lo que se intenta es mejorar el clima social de los centros penitenciarios, la interrelación existente entre la población reclusa, los comportamientos sexuales y nutricionales inadecuados, o la propia aparición de enfermedades entre los presos (Aviñó, Bustamante, González, Martínez, Paredes y Pirtarch, 2011).

Según Davó, Gil-González, Vives-Cases, Álvarez-Dardet, Ronda, Ortiz-Moncada y Ruíz-Cantero (2009) en los Libros Blancos de las titulaciones universitarias del Espacio Europeo de Educación Superior, se pueden encontrar las competencias en Salud Pública que poseen todos los profesionales educativos. Los docentes se incluyen en el Libro Blanco debido a sus competencias en Salud Pública de dos maneras diferentes: unas que engloban a todos los docentes y otras para cada especialidad. Esto es debido a que el ámbito educativo es muy amplio y se debe trabajar la Salud Pública en todos los aspectos. Es el primer entorno donde se van a desarrollar los niños junto con la familia, siendo de primordial importancia que en las escuelas se comience a realizar una educación centrada en salud mediante la enseñanza de hábitos y un estilo de vida saludable. En el Libro Blanco se establecen las siguientes competencias de los docentes:

- Valorar las necesidades de salud de la población; analizando la situación de salud de la comunidad y detectando situaciones de falta de bienestar incompatibles con el desarrollo infantil y promover su mejora.

- Desarrollar las políticas de salud; fomentando la defensa de la salud en las políticas intersectoriales (respecto a las diferencias culturales y personales de los alumnos y demás miembros de la comunidad educativa; y promoviendo comportamientos respetuosos con el medio natural, social y cultural), contribuyendo a diseñar y poner en marcha programas e intervenciones sanitarias (potenciando el conocimiento y el control del cuerpo y sus beneficios para la salud), fomentando la participación social y fortaleciendo el grado de control de los ciudadanos sobre su propia salud (promoviendo el desarrollo cognitivo, social y de la personalidad, desarrollando hábitos de autonomía personal y respeto a las normas de convivencia, potenciando una educación integral, respetando el trabajo

propio y el desarrollo de habilidades sociales, creando y manteniendo una comunicación con las familias, promoviendo el aprendizaje autónomo, evitando la exclusión y la discriminación, potenciando una actitud de ciudadanía crítica y responsable y dinamizando con el alumnado la construcción participada de reglas de convivencia de tipo democrático y social).

En la Instrucción Educativa 12/2014¹⁸ se establece que el profesor o tutor en este contexto educacional deberá planificar tareas de enseñanza-aprendizaje que fomenten la motivación y la participación activa del estudiante en contextos no formales (como lo es el Centro Penitenciario de Badajoz donde se llevó a cabo la presente investigación), orientar al alumnado en su proceso de aprendizaje para la adquisición de los objetivos y atender a las cuestiones que el alumnado plantee sobre contenidos del propio módulo donde se ubique, haciendo ver la funcionalidad que los contenidos abordados tienen en la vida cotidiana. Entre los contenidos que se especifican en la Instrucción Educativa mencionada, destacan los de salud y cuidado físico, los de sexualidad y los de alimentación, marcándose como tareas del profesional educativo en EpS que sus alumnos consigan los siguientes objetivos:

- Conocer las principales funciones del cuerpo humano (fisiología de los aparatos que forman el organismo humano) y la importancia de los hábitos saludables en contraposición con actividades y prácticas susceptibles de provocar trastornos y enfermedades → Basándonos en esta premisa se eligieron los temas investigados sobre la anatomía y la fisiología del aparato reproductor masculino y femenino.

- Desarrollar habilidades cognitivas emocionales y sociales mediante dinámicas vivenciales y lectura de textos (adaptados) de interés humano y científico que contribuyan a un aprendizaje activo y saludable → Por esta razón se diseñaron los cuestionarios y las intervenciones educativas como instrumento motivador para detectar el aprendizaje obtenido sobre EpS.

- Analizar los hábitos de consumo y sus consecuencias para la salud, la economía familiar y el entorno, promoviendo la elección racional de bienes y servicios → Razón de la elección en la investigación del uso de los métodos anticonceptivos para prevenir los END y las ITS y el diseño de una

¹⁸ Instrucción Nº 12/2014 de la Dirección General de Formación Profesional y Universidad, sobre Programas No Formales, Enseñanzas Iniciales y Educación Secundaria Obligatoria para personas adultas para el curso 2014/2015.

dieta equilibrada según el aporte calórico y el valor nutricional que poseen los alimentos.

Para ello, se establece la importancia de usar una metodología diversa, basada en actividades de distinto nivel de complejidad y relacionarlas con los contenidos de cursos anteriores que el alumnado debe conocer correctamente. De ahí la importancia de llevar a cabo una detección inicial de los conocimientos previos de los discentes y así poder realizar una adecuada EpS.

3.1.6. Derecho a la educación y a la salud de los internos de los centros penitenciarios

El derecho a la salud es un derecho universal que no puede verse limitado por la privación de libertad, razón por la que la salud de los internos ha sido una preocupación constante en las instituciones penitenciarias. La Ley Orgánica General Penitenciaria¹⁹ creó un modelo de asistencia sanitaria penitenciaria de carácter integral, diseñado para cubrir las necesidades sanitarias de los internos, autónomo, al margen del sistema sanitario, integrado dentro de la Administración Penitenciaria y dependiente del Ministerio del Interior (Serrano, 2010).

Lo mismo acontece con el derecho a la educación, puesto que todas las personas reclusas y privadas de libertad tienen derecho a ser educados en temáticas diversas entre las que se encuentra el área saludable. La intención de la pena en la cárcel es privar de la libertad. Pero muchas veces también significa la violación y privación de los derechos humanos, incluyendo el derecho a la educación. Simultáneamente, la educación de personas adultas en las cárceles debe ir más allá de una simple capacitación; la demanda de oportunidades de aprendizajes en las cárceles debe abastecerse apropiadamente.

Por otro lado, puede argüirse que el encarcelamiento, aunque se considere un castigo justificado, no debe llevar consigo una privación adicional de derechos civiles entre los que figura el de la educación. Y es que las minorías más desfavorecidas son las personas que no saben leer ni escribir, y en un mundo dominado por los mensajes escritos, el saber leer y escribir es considerado como el conocimiento más elemental de todos y como una

¹⁹ Ley Orgánica 1/1979, de 26 de septiembre, General Penitenciaria. Publicada en el Boletín Oficial del Estado BOE nº 239, de 05/10/1979. Disponible en: <https://www.boe.es/boe/dias/1979/10/05/pdfs/A23180-23186.pdf>. Consultado el 25 de enero de 2016.

herramienta esencial para el progreso educacional. La alfabetización científica (otro pilar básico de la EpS) es, por tanto, uno de los medios para combatir la exclusión en la participación de la sociedad (Scarfó, 2005).

Se suma a esta idea, que el concepto de educación debe contener la educación a lo largo de toda la vida (Educación Permanente o *Long Live Learning*), ya que la enseñanza, bajo toda modalidad de organización, estructura y currículo, es esencial para el desarrollo personal y la participación plena del individuo en la sociedad. Pero la misma no debería desarrollarse como un aprendizaje rutinario basado en una serie de muchos datos, sino como una educación que permita a quien la reciba significar, elaborar, modificar y construir su propio camino (teoría constructivista educativa). Lo expuesto hasta aquí, intenta justificar la urgencia de llevar a cabo una correcta EpS que garantice a los detenidos un beneficio personal a la hora de adoptar hábitos saludables que son inculcados en sus etapas educativas y el impacto auspicioso de una educación a favor de la participación en la construcción de la cultura sanitaria.

3.2. Los conocimientos previos de los educandos

En la cada vez más extensa literatura científica sobre el conocimiento o las ideas que tienen los alumnos acerca del mundo socio-natural, se encuentra una gran diversidad de términos para designar este hecho y una identificación -explícita, encubierta o simplemente no discutida- de todos los términos con un mismo conjunto de significados. No obstante, dicha literatura se caracteriza por la poca preocupación teórica que hay a la hora de delimitar y definir cuál es el objeto de estudio que se plasma en la falta de claridad para la comunidad científica de qué conceptos son los que se trabajan, cuáles son sus características y en qué perspectiva teórica se sitúa el autor. En este sentido, el investigador o profesional de la enseñanza elige una etiqueta concreta (concepciones alternativas, preconceptos, errores conceptuales, conocimientos previos o ideas previas) sin, por lo general, justificar las razones de su opción o utiliza varias etiquetas indistintamente bajo el supuesto de que se refieren a lo mismo y son, por tanto, equivalentes. Sin embargo, el uso de una determinada terminología conllevará una serie de implicaciones teóricas (Harlem, 1983; Hashweh, 1986).

A pesar del reconocimiento unánime de que los alumnos tienen representaciones del mundo, los investigadores se han referido a este hecho

con tal cantidad de términos diferentes que Novak²⁰ llegó a plantear que se podría desarrollar un diccionario de términos para este hecho en el que cada persona podría indicar las razones de su elección. Así, ha ido recibiendo nombres distintos, desde concepciones erróneas o *misconceptions* (Helm, 1980) a preconcepciones o *preconceptions* (Novak, 1977), ciencia de los niños o *children's science* (Gilbert, Osborne y Fensham, 1982), marcos alternativos o *alternative frameworks* (Driver, 1981), concepciones alternativas o *alternative conceptions* (Driver y Easley, 1978), etc.

Miras (2002) establece que el término que mejor responde a la concepción constructivista del aprendizaje es el de conocimientos previos o *previous knowledge*, que pueden definirse como los conocimientos que ya poseen los estudiantes respecto a un contenido concreto que se propone aprender, de forma que este término abarca tanto los conocimientos o informaciones sobre el propio contenido como conocimientos que, de manera directa o indirecta, se relacionan o pueden relacionarse con él. Desde esta teoría constructivista, se entiende que el aprendizaje de un nuevo contenido es, en último término, el producto de una actividad mental constructiva que lleva a cabo el alumno, actividad mediante la cual construye e incorpora a su estructura mental los significados y representaciones del nuevo contenido.

Ahora bien, dicha actividad mental constructiva no puede llevarse a cabo en el vacío, partiendo de la nada. La posibilidad de construir un nuevo significado, de asimilar un nuevo contenido y, en definitiva, la posibilidad de aprender, pasa necesariamente por la posibilidad de “entrar en contacto” con el nuevo conocimiento. Para ello se parte de algo que ya se conoce, que ya se sabe. Tal como señala Coll (1990), cuando el alumno se enfrenta a un nuevo contenido a aprender, lo hace siempre armado con una serie de conceptos, concepciones, representaciones y conocimientos, adquiridos en el transcurso de sus experiencias previas, que utiliza como instrumentos de lectura e interpretación y que determinan en buena parte qué informaciones seleccionará, cómo las organizará y qué tipos de relaciones establecerá entre ellas. Así pues, gracias a lo que el alumno ya sabe, puede hacer una primera lectura del nuevo contenido, atribuirle un primer nivel de significado y sentido e iniciar el proceso de aprendizaje del mismo.

Estos conocimientos previos no sólo le permiten contactar inicialmente con el nuevo contenido, sino que, además, son los fundamentos de la

²⁰ Seminario Internacional sobre Concepciones Erróneas en Ciencias y Matemáticas (Helm y Novak, 1983).

construcción de los nuevos significados. Un aprendizaje es tanto más significativo cuantas más relaciones con sentido es capaz de establecer el alumno entre lo que ya conoce, sus conocimientos previos y el nuevo contenido que se le presenta como objeto de aprendizaje. Esto quiere decir, en definitiva, que, contando con la ayuda y guía necesarias, gran parte de la actividad mental constructiva de los alumnos tiene que consistir en movilizar y actualizar sus conocimientos anteriores para tratar de entender la relación o relaciones que guardan con el nuevo contenido (Poblete, Bezanilla, Fernández-Nogueira y Campo, 2016).

La posibilidad de establecer estas relaciones determinará que los significados que construyan sean más o menos significativos, funcionales y estables. Considerando el papel central que los conocimientos previos tienen desde nuestra perspectiva en la radiografía inicial del alumno, puede surgir una duda razonable que es si existen siempre estos conocimientos previos en el alumno, independientemente de su edad y del contenido que se vaya a tratar. El hecho de poseer conocimientos previos parece más obvio en unos casos que en otros y parece lógico pensar, por ejemplo, que los alumnos que inician la etapa de ESO tienen conocimientos previos respecto al lenguaje escrito y, en cambio, no es del todo evidente que tengan conocimientos en este ámbito en los momentos iniciales de la escolaridad (González y García, 2012).

Puede ponerse en duda que los alumnos tengan conocimientos previos al iniciar sus aprendizajes en áreas como las Ciencias Naturales y, en cambio, aceptarse más fácilmente que tienen algún tipo de conocimiento sobre el medio físico que les rodea antes de iniciar un aprendizaje sistemático y científico al respecto. Evidentemente, desde una perspectiva externa al alumno y en abstracto, determinar si existen o no conocimientos previos respecto a un nuevo contenido de aprendizaje es una cuestión difícil o, cuando menos, discutible, ya que dependerá de quién decida qué constituye el conocimiento previo en relación a dicho contenido (Morales y Rojas, 2012).

Pero, en cualquier caso, si nos situamos en la perspectiva del alumno, en la lógica de la concepción constructivista es posible afirmar que siempre pueden existir conocimientos previos respecto al nuevo contenido que vaya a aprenderse, ya que de otro modo no sería posible atribuir un significado inicial al nuevo conocimiento. Esta afirmación no supone negar la posibilidad de que en un determinado proceso de enseñanza-aprendizaje se

den ciertas condiciones que impidan al alumno dar con algún conocimiento previo que le permita entrar en contacto con el nuevo contenido (Ortiz, 2015).

Si se acepta esta lógica y se respetan algunas condiciones básicas (distancia más o menos óptima entre los conocimientos previos y los nuevos contenidos, significatividad lógica y presentación adecuada del contenido por parte del profesor), se convendrá entonces en que el problema que se plantea en el caso del aprendizaje escolar no es tanto si existen o no conocimientos previos como cuál es el estado de estos conocimientos. Ante un nuevo contenido de aprendizaje, los alumnos pueden presentar unos conocimientos previos más o menos elaborados, más o menos coherentes y, sobre todo, más o menos pertinentes, más o menos adecuados o inadecuados en relación a dicho contenido. Plantear la cuestión en estos términos implica, entre otras cosas, dar alguna respuesta a la cuestión de las características y la organización del conocimiento que se atribuye a las personas, en general, y al alumno, en particular, es decir, responder a cuestiones tales como en qué consisten los conocimientos previos, qué características tienen y qué tipo de organización les suponemos (Rivas, Martín y Venegas, 2012).

3.2.1. Los conocimientos previos en el proceso de enseñanza-aprendizaje

El interés de la concepción constructivista por las cuestiones relativas al estado inicial de los alumnos (y, en este caso, por los esquemas en que se hallan organizados sus conocimientos), no es tanto un interés por estudiar y analizar estas cuestiones en sí mismas, sino en tanto que repercuten e inciden directamente en los procesos de enseñanza y aprendizaje que se llevan a cabo en el aula. A este respecto, una de las afirmaciones más contundentes acerca del papel de los conocimientos previos del alumno en los procesos educativos es: *“El factor más importante que influye en el aprendizaje es lo que el alumno ya sabe. Averígüese esto y enséñesele en consecuencia”* (Ausubel, Novak y Hanesian, 1983). Aún estando básicamente de acuerdo con esta sentencia, se supone que cualquier profesor y, probablemente, hasta los mismos Ausubel, Novak y Hanesian, estarían de acuerdo en que concretar esta afirmación no es una tarea clara, fácil y sencilla.

Para empezar, parece sensato suponer que, al iniciar un determinado proceso educativo, no es necesario (ni, probablemente, posible) conocer todo lo que

sabe el alumno con el que se cuenta en clase. El primer criterio lógico de selección respecto a los conocimientos del propio alumno que es necesario explorar es el contenido básico sobre el que se centrará el proceso de enseñanza-aprendizaje. Aunque los contenidos de aprendizaje son un criterio necesario para determinar cuáles son los conocimientos previos que son esenciales de explorar en los alumnos, no puede considerarse como un criterio suficiente (Benarroch y Núñez, 2015).

Un segundo criterio que cabe considerarse son los objetivos concretos que se persiguen en relación a dichos contenidos y al tipo de aprendizaje que se pretende que alcancen los alumnos. La enseñanza de un mismo contenido de aprendizaje puede ser abordada con objetivos distintos por diferentes profesores o por un mismo profesor en función de las circunstancias en las que se lleva a cabo la enseñanza. Al tener en cuenta estos objetivos concretos se puede considerar, en el primer caso, que es necesario explorar otros aspectos adicionales en relación a los conocimientos iniciales de los alumnos o, en el segundo caso, decidir qué determinados conocimientos iniciales respecto al contenido son irrelevantes en relación a los objetivos que se persiguen. En definitiva, al tener en cuenta nuestros objetivos se puede seleccionar de manera más precisa en cada caso concreto cuáles son los conocimientos previos realmente pertinentes y necesarios para llevar a cabo un determinado proceso de enseñanza-aprendizaje (Carretero, Manjón, Pozo, León, Echeverría y Asensio, 1992; Rivas et al., 2012).

La consideración simultánea y relacionada de ambos factores, el contenido y los objetivos al respecto debería llevar a plantear preguntas tales como qué es lo que se pretende concretamente que los alumnos aprendan en relación al contenido, cómo se pretende que lo aprendan y qué necesitan saber para poder atribuir un significado inicial a estos aspectos del contenido que se pretende que aprendan. Las respuestas a estas preguntas permiten determinar los conocimientos que, desde la perspectiva constructivista, son pertinentes y necesarios para que los alumnos puedan aprender el contenido que se pretende enseñar y constituyen, por tanto, los aspectos básicos que son necesarios explorar y conocer en cuanto a lo que ya saben los alumnos (Escaño y Gil de la Serna, 1992; Ortiz, 2015).

Con relativa frecuencia los profesores suelen quejarse de que sus alumnos no tienen los conocimientos previos necesarios para poder ayudarles a aprender los nuevos contenidos. Por suerte, en la mayoría de los casos, estas afirmaciones son un tanto extremas. La construcción del conocimiento es un

proceso progresivo, no es una cuestión de todo o nada, sino una cuestión de grado. Así entendida, la mayoría de las veces lo que puede ocurrir es que los alumnos sepan poco o muy poco, tengan unos conocimientos contradictorios o mal organizados o tengan, como se ha demostrado reiteradamente, conocimientos previos total o parcialmente erróneos.

Aunque estas son las situaciones más habituales, puede llegar a darse el caso en que los conocimientos que son necesarios para el aprendizaje de los nuevos contenidos sean prácticamente inexistentes, es decir, que no hayan sido adquiridos unos niveles mínimos razonables por el alumno. En este caso, si se tiene en cuenta los principios básicos de la concepción constructivista, las consecuencias de iniciar un proceso de enseñanza de un nuevo contenido sin que los alumnos tengan los conocimientos previos necesarios para poder contactar con dicho contenido son fácilmente previsibles.

En primer lugar, y en el supuesto de que los alumnos tengan tendencia a enfocar su aprendizaje de manera superficial, la consecuencia más probable es que lleven a cabo un aprendizaje fundamentalmente memorístico, poco significativo. En segundo lugar, y en el supuesto de que los alumnos tengan intención de enfocar su aprendizaje de manera más profunda, es decir, relacionando el nuevo contenido con lo que ya saben, se puede prever que echarán mano de sus esquemas e intentarán atribuir un sentido inicial al nuevo contenido partiendo de conocimientos que suponen o intuyen relacionados. Tanto en el supuesto de detectar, desde la perspectiva de esta investigación, que los conocimientos previos necesarios no son inexistentes, como en el supuesto de que éstos sean pobres, desorganizados o erróneos, es conveniente plantearse la necesidad de revisar los objetivos que se persiguen, con el fin de poder subsanar esta situación en la medida de lo posible (Abarca, 2016).

Coll (1991) establece que, en primer lugar, en el caso de que los conocimientos previos sean total o prácticamente inexistentes, es preciso suplirlos antes de abordar la enseñanza de los nuevos contenidos, o bien adaptar y redefinir los objetivos y la planificación previos en relación a dichos contenidos (profundidad, aspectos que tratar, etc.). En segundo lugar, en el caso de que los conocimientos previos de los alumnos sean excesivamente desorganizados o erróneos, y en la medida en que se valoren que estas características pueden dificultar en manera notable los procesos de enseñanza y de aprendizaje de los nuevos contenidos, es conveniente

solucionar estos problemas mediante actividades específicas que vayan encaminadas a resolver estas cuestiones antes de iniciar el aprendizaje de los nuevos contenidos.

Por otra parte, es importante tener en cuenta que, aunque los alumnos tengan unos conocimientos previos suficientes para abordar el nuevo contenido, el hecho de que posean estos conocimientos no asegura que los tengan presentes en todo momento a lo largo de su proceso de aprendizaje. En este sentido, tan importante es que los alumnos tengan unos conocimientos previos pertinentes como que los utilicen en el momento adecuado para establecer relaciones con el nuevo contenido. En otras palabras, la actualización y la disponibilidad de los conocimientos previos que poseen los alumnos es una condición necesaria para que puedan llevar a cabo un aprendizaje lo más significativo posible, pero esta condición no se puede dar por supuesta aún sabiendo que los alumnos poseen estos conocimientos. Que los alumnos pongan en juego los conocimientos previos necesarios en el momento adecuado puede depender de numerosos factores. En ocasiones, la no disponibilidad puede ser tan sólo un problema transitorio de falta de atención (Perales, Cabo, Vilchez, Fernández, González y Jiménez, 2014).

A veces, el hecho de que los alumnos no actualicen sus conocimientos previos puede ser debido a la falta de sentido que atribuyen a la actividad o a una escasa motivación para establecer relaciones entre los conocimientos, optando entonces por un enfoque superficial y una memorización mecánica del nuevo contenido. Otras veces, la organización general de la enseñanza de los alumnos o la planificación concreta de la secuencia didáctica en la que se aborda el aprendizaje de los nuevos contenidos pueden llegar a ser un impedimento para que los alumnos se den cuenta de que es necesario movilizar sus conocimientos previos. En este sentido, la falta de relación entre las áreas, una secuenciación incorrecta entre ciclos o niveles o una excesiva fragmentación de las actividades, especialmente en las etapas superiores de la escolarización, pueden hacer que la tarea de detectar qué conocimientos previos son importantes para entrar en contacto con los nuevos contenidos sea difícil o sumamente costosa para los alumnos (Miras, 2002).

Ante estas situaciones en las que observamos que los alumnos no actualizan sus conocimientos previos, la ayuda por parte del profesorado es absolutamente necesaria. Así, en primer lugar, teniendo presente a lo largo del proceso de enseñanza los conocimientos previos de los alumnos que se

han considerado necesarios para atribuir sentido y significado al nuevo contenido. Con ellos en mente, puede ser útil ir haciendo alusión de manera más o menos directa a dichos conocimientos en el momento en que se entiende que deberían ser actualizados por los alumnos, así como explicitar las relaciones que pueden establecerse entre el conocimiento previo y el nuevo contenido. A este respecto, la presentación y las introducciones a los nuevos contenidos, los resúmenes, las síntesis y las recapitulaciones periódicas pueden ser algunos de los momentos privilegiados en los que llevar a cabo estas tareas (Ausbel, et al., 1983; Perales et al., 2014).

Hablando de los conocimientos previos que se han introducido de lleno en el propio proceso de enseñanza-aprendizaje de los nuevos contenidos, se tiene que determinar el punto de vista en que nos se sitúa la presente investigación para calificar un conocimiento como previo, pues en este sentido las perspectivas del profesor y de los alumnos no tienen por qué coincidir necesariamente (Caballero y Bolívar, 2015).

Berlanga y Neri (2013) estipulan que, sin entrar en consideraciones relativas a las etapas o ciclos, las unidades organizativas dentro de un mismo nivel se pueden abarcar desde la planificación del curso (a nivel general, en relación a las distintas áreas) hasta la planificación de unidades didácticas concretas y las lecciones específicas de dichas unidades. A este respecto, se puede considerar que en cada uno de estos niveles tiene sentido hablar de conocimientos previos de los alumnos, conocimientos que, aunque lógicamente relacionados, pueden ser diferentes en función del grado de generalidad o especificidad con que se contemplan los nuevos contenidos en cada una de estas unidades organizativas. Los conocimientos previos que puede tener interés conocer en relación a los nuevos contenidos generales de un curso específico (en este caso, de segundo de Bachillerato) son habitualmente distintos de los conocimientos previos que conviene explorar al iniciar una unidad didáctica concreta o una lección específica de esta unidad (en la presente investigación, sobre EA-S y EA-N).

3.2.2. Los conocimientos previos en Educación Afectivo-Sexual

Tal y como establecen Gonzáles, Diaz, Lecca, Ponce y Rodríguez (2015) la adolescencia puede ser considerada como un período de la vida que comienza con los cambios biológicos puberales, que se inician en las mujeres a los diez años y medio y en los hombres a los doce años y medio, aproximadamente; transcurriendo, según las particularidades individuales y contextuales, entre los diez y diecinueve años de edad. Se puede caracterizar

como un período de cambios biológicos, psicológicos y sociales que se desencadenan como resultado de la acción de las hormonas sexuales femeninas y masculinas, lo cual provoca la madurez anatómica y funcional del aparato reproductor y una amplia transformación de la figura corporal sexuada del individuo.

La adolescencia sigue siendo ese período de transición y aprendizaje en el que, a menudo, es difícil acceder a una demanda de información y EA-S. En esta etapa el individuo puede encontrarse con serios obstáculos para acceder a los métodos anticonceptivos para prevenir las ITS. Esto puede acarrear una entrada peor en el mundo de las relaciones sexuales y puede traer consecuencias alarmantes como el número creciente de END en menores de edad, matrimonios apresurados, abandono del proceso educativo, riesgos de aborto, alto riesgo de desempleo o de exclusión social; sumando a esto el riesgo de contagio de infecciones como el SIDA que se reporta en cifras considerables y alarmantes entre los adolescentes y los adultos de nuestra sociedad (Sueiro, Diéguez y González, 1998; Berlanga y Neri, 2013).

Por todo ello, la OMS²¹ hace patente la necesidad de una buena educación en materia sexual, de forma que el profesor incida en la diferenciación anatómica y fisiológica de los órganos que forman el aparato reproductor masculino y femenino, así como en las diferentes ITS existentes y los medios para prevenirlas y, finalmente, en los métodos anticonceptivos que existen para la prevención de END tanto en los jóvenes adolescentes como en la población adulta, todo ello con el fin de formar una ciudadanía capaz de responder a los interrogantes en materia educativa-sexual.

❖ Conocimientos previos sobre la anatomía y la fisiología del aparato reproductor masculino y femenino humanos

En este apartado se centrará la atención en dos conceptos científicos de gran importancia como son los de la nomenclatura y la función de los órganos que forman el aparato reproductor. Su uso incorrecto y descripción negativa, tanto en las diferentes disciplinas científicas como de la EpS, es arrastrada de forma errónea por algunos libros de texto y, por consiguiente, genera conocimientos que dificultan el aprendizaje del alumnado (De Manuel y Grau, 1996; Delgado y Delis, 2015). Así, junto a este aprendizaje contradictorio transmitido desde ciertos libros de texto, principalmente de Educación Primaria y de Educación Secundaria, tampoco se puede obviar la

²¹ Organización Mundial de la Salud (1977). Necesidad de salud de los adolescentes y mayores. Ginebra, Suiza.

sociedad digital en la cual nos desarrollamos, algo que debe tenerse presente en todo el proceso educativo.

El uso de la información biosanitaria errónea, procedente entre otras causas del mal uso de la búsqueda de contenidos en Internet, genera también una contaminación conceptual y, por tanto, conocimientos erróneos que no sólo acarrearán y derivan en un aprendizaje incorrecto, sino que llegado el caso, inclusive, puede derivar en problemas para la salud (Kaufman, Keselman y Patel, 2008). Sanmartí (2002) establece que en la enseñanza de la Biología abordar el tema de la anatomía y de la fisiología del aparato reproductor no es una tarea fácil ya que en un contexto social en el que predominan prejuicios, mitos y tabúes se originan múltiples resistencias que pueden ser causa de conflictos. Para abordar estos contenidos se requiere realizar una planificación, que se vea reflejada en una estrategia, para impactar los procesos tanto de enseñanza como de aprendizaje de esta disciplina.

Para delimitar el problema de la presente investigación e identificar los órganos del aparato reproductor masculino y femenino en humanos, se comenzará por describirlos y definir sus funciones.

A. Aparato reproductor masculino: Está formado por los órganos sexuales primarios o testículos y por las estructuras sexuales accesorias, entre las que se incluyen los espermiductos, el pene y las denominadas glándulas anejas (Figura 3.1). Los testículos son las gónadas masculinas responsables de producir los espermatozoides, por un lado, y de secretar las hormonas sexuales masculinas o andrógenos, por otro. En número de dos, se desarrollan en la cavidad abdominal del embrión masculino para descender, en el adulto, a un saco externo llamado escroto. La función de las bolsas escrotales consiste en asegurar la termorregulación adecuada para la producción espermática, pues se necesita una temperatura de 3°C más baja que la del cuerpo para que los espermatozoides se desarrollen. Para conseguirlo, el dartos y, sobre todo, el músculo cremáster se contraen o se relajan, elevando o descendiendo, respectivamente, la bolsa escrotal junto con el contenido testicular que alberga. Los testículos se encuentran envueltos por una fuerte membrana, la túnica albugínea, constituida principalmente por tejido conjuntivo fibroso, de la que parten hacia el interior una serie de tabiques que dividen el testículo

en diversos lobulillos. Cada uno de ellos contiene dos o tres canalículos finísimos y muy tortuosos llamados túbulos seminíferos, cuyas paredes contienen dos tipos de células que son las células germinales primordiales, precursoras de los espermatozoides, y las células de Sertoli, que cumplen la triple función de sostén, nutrición y maduración. Entre estas células se intercalan otras, las denominadas células intersticiales o células de Leydig, las cuales tienen la función de producir y secretar la testosterona. Desde cada uno de los dos testículos, los túbulos seminíferos se dirigen hacia el epidídimo, que está adosado a su parte superior, donde confluyen formando un único conducto que se llama conducto epididimario, considerado el depósito más importante de espermatozoides del aparato reproductor masculino. Durante su paso por el epidídimo, los espermatozoides producidos van ganando una progresiva movilidad y la potencialidad necesaria para poder unirse al ovocito y fecundarlo. La parte interior del epidídimo conecta con otro gran conducto (en longitud) conocido como conducto deferente, que abandona la bolsa escrotal para introducirse en la cavidad abdominal a través del denominado canal inguinal. En este recorrido es acompañado por vasos (arterias y venas) y nervios, constituyendo el conjunto de lo que se denomina cordón espermático. Dentro de la pared posterior de la cavidad abdominal, los vasos deferentes de ambos testículos se enrollan alrededor de la vejiga, donde se fusionan con los conductos de las vesículas seminales formando el canal eyaculador. Este canal atraviesa la próstata para alcanzar, después, la uretra que, en el hombre, a diferencia de la mujer, sirve tanto para la excreción urinaria como para la eyaculación. De ahí su denominación alternativa de conducto urogenital. La uretra atraviesa todo el suelo de la pelvis o periné, introduciéndose, finalmente, en el pene a través del meato urinario. Considerando ya el pene, este órgano copulador, de unos quince o dieciséis centímetros en erección, está formado por unas estructuras vasculares modificadas, en número de tres: una situada en la parte posterior denominada cuerpo esponjoso y otras dos superiores llamadas cuerpos cavernosos. El cuerpo esponjoso se dilata en su extremo anterior formando el glande, en el que se desemboca la uretra. La piel que recubre al glande, el prepucio, tiene la característica de ser retráctil aunque por su parte inferior se encuentra unida al glande, constituyendo el frenillo. Como se comentó anteriormente, los testículos se encuentran en el interior de

unos sacos cutáneo-musculares conocidos como bolsas escrotales, que junto con el pene, se les dio, tradicionalmente, la denominación de genitales externos del hombre, siendo considerados el resto de órganos

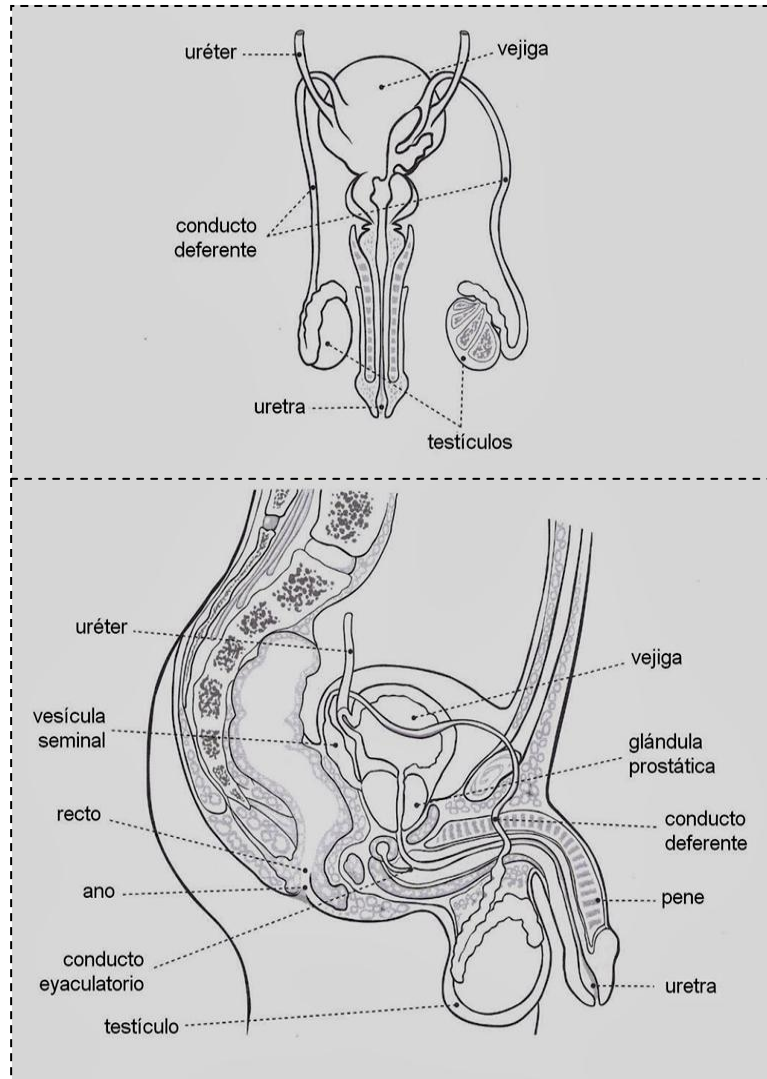


Figura 3.1. Corte frontal y sagital del aparato reproductor masculino (Imagen tomada de www.imagenpng.com)

masculinos. Con el doble fin de proteger y de nutrir a los espermatozoides, así como de producir un líquido lubricante en los momentos de excitación sexual, en torno a ellos se sitúan una serie de glándulas. Destacan, entre todas ellas, la próstata que es una glándula que descarga en la uretra una secreción alcalina responsable de estimular la movilidad de los espermatozoides al tiempo que los protege tanto de su acidez natural por los restos de orina que pudiesen

quedar en su interior tras la micción como de la acidez de la vagina. En íntima relación con la próstata, se encuentran también otras dos pequeñas vesículas llamadas como vesículas seminales, consideradas antiguamente como reservorio de espermatozoides y que hoy se sabe que son las encargadas de secretar un líquido rico en fructosa con el que los nutren. El líquido seminal contiene también una elevada concentración de prostaglandinas, que estimulan las contracciones de la musculatura del útero y de los oviductos, ayudando así a los espermatozoides a alcanzar el ovocito. Por último, en el extremo anterior de la uretra se localizan unas pequeñas glándulas que vierten su contenido a la misma, las glándulas bulbouretrales o glándulas de Cowper, que son las responsables de secretar un tipo de mucosidad que lubrica la uretra para facilitar el paso del semen durante el proceso de la eyaculación. Los espermatozoides, junto con las secreciones de todas estas glándulas anejas, constituyen dicho semen (Tortora y Derrickson, 2006, p. 1064-1077).

Una vez descrita la anatomía y la fisiología del aparato reproductor masculino, a continuación se procederá a realizar lo mismo pero con el femenino.

B. Aparato reproductor femenino: El sistema genital femenino está formado por las gónadas femeninas u ovarios y por las estructuras sexuales accesorias que son los oviductos, el útero, la vagina y la vulva (Figura 3.2). Los ovarios son dos órganos situados en la parte alta y lateral de la cavidad pélvica, suspendidos por varios ligamentos (en íntima relación con el peritoneo), encargados de producir el gameto femenino u ovocito de segundo orden. Adicionalmente, son también responsables de secretar las hormonas sexuales femeninas, es decir, los estrógenos y la progesterona. En cada ovario es posible distinguir una zona central o médula, formada por tejido conjuntivo muy vascularizado, y una externa denominada corteza. Esta última presenta unas cavidades llamadas folículos que encierran las células sexuales reproductoras en distinto grado de desarrollo. Cíclicamente, un folículo alcanza la madurez y, con él, también el ovocito que hay en su interior, tras lo cual tiene lugar la ovulación. Una vez fuera del

ovario, el ovocito es captado por el oviducto contiguo gracias, por un lado, al movimiento de apertura de su extremo anterior, el pabellón o infundíbulo (con forma de embudo) y, por otro, al batir de los cilios que tapizan las proyecciones digitiformes o fimbrias que rodean dicha abertura. Este mecanismo es tan efectivo que las mujeres con un solo ovario y un único oviducto, también conocido como trompa uterina o de Falopio, aún estando situados en lados opuestos, han logrado quedarse embarazadas. Luego el ovocito desciende lentamente por la trompa al ser impulsado por las ondas peristálticas generadas por los músculos lisos de las paredes hasta alcanzar, finalmente, el útero a través del ostium u orificio uterino. Los oviductos cumplen así una de sus funciones. La otra función es la de representar el lugar donde se produce el proceso de la fecundación. Siguiendo nuestro recorrido a lo largo del sistema genital femenino, el útero o matriz es un órgano hueco situado en la parte media de la pelvis, entre la vejiga y el recto. Tiene el tamaño y la forma de una pera invertida y, en él, se distingue una capa muscular muy importante, el miometrio, que contribuye a expulsar el feto albergado en la capa mucosa o endometrio uterino en el momento del parto. El útero consta de dos regiones: una superior y amplia (cuerpo) y otra inferior (el cuello o cérvix) que llega al siguiente tramo del sistema, es decir, la vagina. La vagina es un órgano músculo-membranoso, a manera de conducto de unos ocho centímetros, que recibe y se adapta al pene en el momento del coito, además de servir como canal del parto. El tapiz vaginal es rico en glucógeno, que será transformado por su flora bacteriana en ácido láctico. En consecuencia, el conducto vaginal es ligeramente ácido, con un pH de 4 o 5 y, por tanto, espermicida. Por su extremo inferior desemboca, a través del himen, el vestíbulo de la vulva, término colectivo empleado para referirnos a los órganos genitales externos de la mujer. La vulva consta de diferentes componentes anatómicos, mayoritariamente relacionados con la actividad sexual. Así, se distingue una región elevada en la zona superior, designada con el nombre de monte de Venus, llena de folículos pilosos. Inmediatamente por debajo se encuentran dos salientes cutáneos, a modo de paréntesis, denominados labios mayores. Por dentro de los mismos se localizan los labios menores, unas estructuras cutáneo-mucosas cuyo interior roza con el pene en el momento de la penetración. En la parte superior de los labios menores se ubica el

órgano eréctil de la mujer, el clítoris. Este órgano es similar al de un pene masculino, salvando las diferencias derivadas de sus reducidas dimensiones y las referidas a los cuerpos eréctiles que lo constituyen y

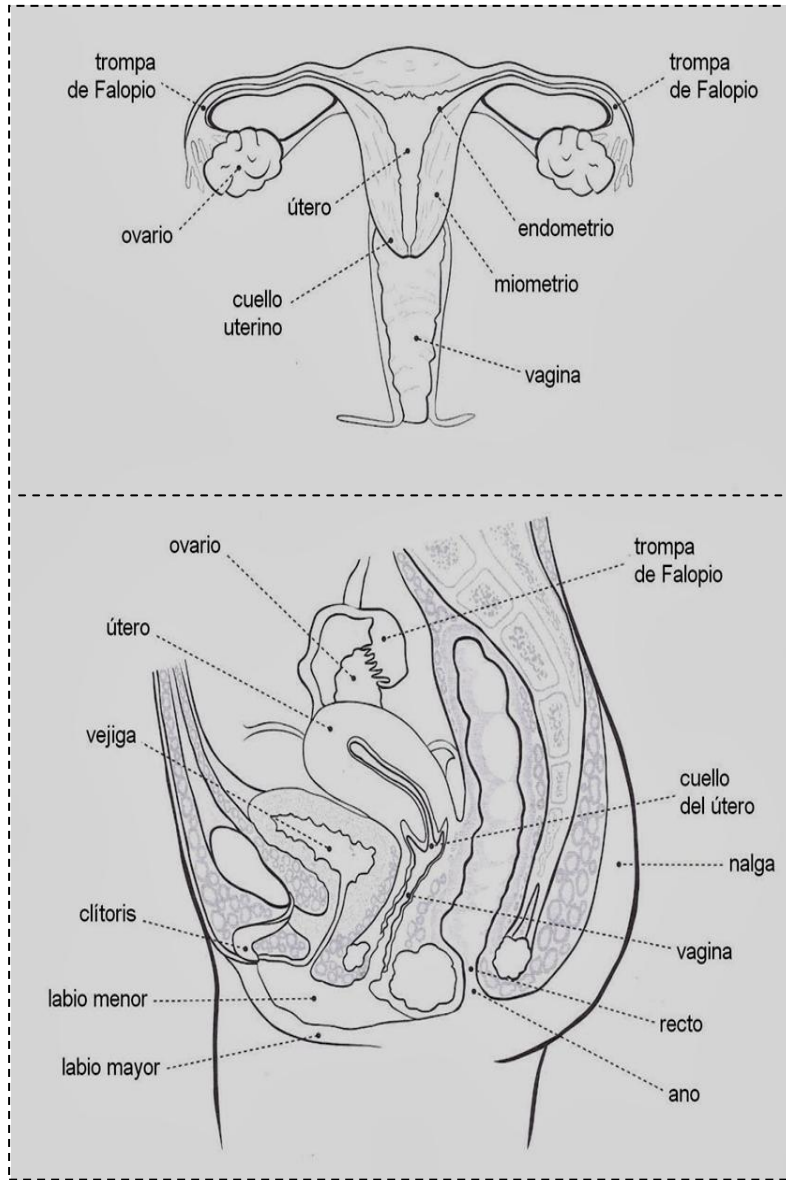


Figura 3.2. Corte frontal y sagital del aparato reproductor femenino (Imagen tomada de www.imagenpng.com)

que, en el clítoris, se limitan a dos cuerpos cavernosos recubiertos por su prepucio. En relación a la vagina y a la vulva, las mujeres presentan unas pequeñas glándulas cuya función reside en secretar un líquido lubricante en los momentos de excitación sexual. De entre todas ellas destacan dos, situadas a ambos lados de la vulva y que se

conocen como glándulas vestibulares o de Bartolino (Tortora y Derrickson, 2006, p. 1077-1095).

Vista ya la base anatómica y fisiológica del aparato reproductor masculino y femenino, se pasará ahora a centrar la atención en el desarrollo de los conocimientos previos del alumnado sobre estos conceptos, lo cual va relacionado con algunas dificultades que se plantean en el aprendizaje de algunos conceptos de Biología. Y es que una de las ramas de la Biología que más ha avanzado y más se ha popularizado es la de la anatomía y fisiología humana. El conocimiento de los órganos que componen el aparato reproductor así como de los controles hormonales que regulan la espermatogénesis (proceso de producción de espermatozoides) y ovogénesis (por el cual se producen los ovocitos de segundo orden), del ciclo menstrual y de la influencia del desarrollo de los caracteres sexuales secundarios que determinan la apariencia del hombre y de la mujer, son ejemplos de los muchos aspectos biológicos que están apareciendo con más frecuencia en los medios de comunicación (Munive, Vásques y Gálvez, 2004).

Tal y como apuntan Cubero, Cañada, Costillo, Calderón y Ruiz (2012) es incuestionable el interés de la anatomía y la fisiología dada la actual sociedad del conocimiento y de la información digital en la que cada día surgen nuevas noticias al respecto, sin olvidar sus repercusiones éticas y sociales. Por tanto, los ciudadanos deberán manejar estas informaciones para poder tomar parte activa en las discusiones que se generan en estos campos. Por ello, es importante que el alumnado de Enseñanza Secundaria no abandone las aulas sin conocer los principios que regulan los cambios corporales a lo largo de la vida, el nombre de las estructuras que componen cada aparato reproductor (masculino y femenino), así como la función que cada una de ellas ejerce, diferenciando entre sexualidad (conjunto de condiciones anatómicas y fisiológicas que caracterizan cada sexo) y reproducción (función por la cual los seres vivos perpetúan su especie).

Recordemos que Kuhn (1971) afirmó que el dominio de la anatomía y fisiología es fundamental para entender la Teoría de la Evolución²², uno de

²² En 1859, Charles Darwin, basándose en los postulados de Wallace, publica *On the origin of species by means of natural selection* [*El origen de las especies por selección natural*], donde se sintetiza la Teoría de la Evolución en tres premisas: 1) los descendientes heredan los caracteres de los progenitores de generación en generación; 2) en el proceso de la herencia ocurren variaciones espontáneas que son al azar; y 3) existe reproducción diferenciada en los individuos de una población.

los paradigmas de la Biología, puesto que los procesos de selección natural se desarrollan sobre una variación intraespecífica que tiene una base genética. Se han realizado algunas investigaciones didácticas gracias a las cuales se ha puesto de manifiesto que los estudiantes tienen dificultades para entender muchos conceptos sobre anatomía, así como acerca de los aspectos funcionales que cada órgano realiza en el cuerpo humano. Entre ellos, cabe destacar específicamente los que componen e integran el aparato genital humano (Cubero et al., 2012; Juanes, 2014; Libreros, Fuentes y Pérez, 2008).

Por ello, se hace necesario reflexionar sobre el origen de los obstáculos que los estudiantes encuentran en el aprendizaje de esta materia y proponer metodologías innovadoras y efectivas en la enseñanza de las Ciencias Experimentales, en general, y de las Ciencias Morfológicas, en particular (Barella, Mesa y Cobeña, 2002).

Muchos de los conocimientos previos erróneos que poseen los alumnos en este sentido responden a afirmaciones basadas en las creencias populares que se han incorporado al lenguaje cotidiano, están fuertemente arraigadas y son difíciles de superar, tal y como indican Hackling y Treagust (1984).

Igualmente se han detectado confusiones e interpretaciones incorrectas en cuanto al significado de la terminología específica anatómica y, a este respecto, cabe destacar la investigación de Lete y Martínez-Etayo (2004). Esta situación acontece, especialmente, en el uso de los términos vulva, vagina, útero, próstata y escroto (Cañizares y Sarasa, 2004; Fernández, 2002). En la misma línea, Giordan (1987) pone de manifiesto que existe en el alumnado una serie de problemas a la hora de identificar las partes anatómicas que intervienen en la producción de los espermatozoides y de los óvulos; por tanto, esta situación hace que no lleguen a comprender cómo se produce el proceso de fecundación. Debido a esta razón, este autor incide en la necesidad de llevar a cabo en el aula un cambio en el proceso de enseñanza-aprendizaje con el fin de evitar preconceptos que conduzcan a errores graves al abordar cada uno de los contenidos anteriormente especificados.

Son escasas las investigaciones realizadas sobre los conocimientos previos anatómico-fisiológicos sexuales que tienen los estudiantes de los centros penitenciarios. No obstante, Carrasco y Sánchez (1996) y Carcedo, López y

Orgaz (2006) especifican la necesidad de llevar a cabo este tipo de estudios en la población estudiantil reclusa para ayudar a su reintegración social.

❖ **Conocimientos previos sobre los métodos anticonceptivos y su uso en la prevención de embarazos no deseados**

En cada era histórica ha existido un enorme interés por los comportamientos sexuales de los adolescentes, particularmente por las interrelaciones sexuales y sus consecuencias, que preocupan a los países desarrollados y subdesarrollados, donde los adolescentes inician su actividad sexual a una temprana edad y sin usar alguno de los numerosos métodos anticonceptivos (Figura 3.3) adecuados que existen, aunque ellos indiquen que los conocen y saben usarlos de forma adecuada según sus necesidades (Campos y Olivo, 2001; López, Vera y Orozco, 2011; Necchi y Schufer, 2001). El inicio de la experiencia sexual en los adolescentes no es previsible, es decir, no se puede prever cuál será el momento en el que va a acontecer, ya que señalan que una de las razones para no usar un método anticonceptivo es porque no esperan que dicha relación ocurriera (Cordón-Colchón, 2008).

Antes de proseguir, se hace necesario explicar cuáles son los métodos anticonceptivos más usados para la prevención de END e ITS (Figura 3.3).

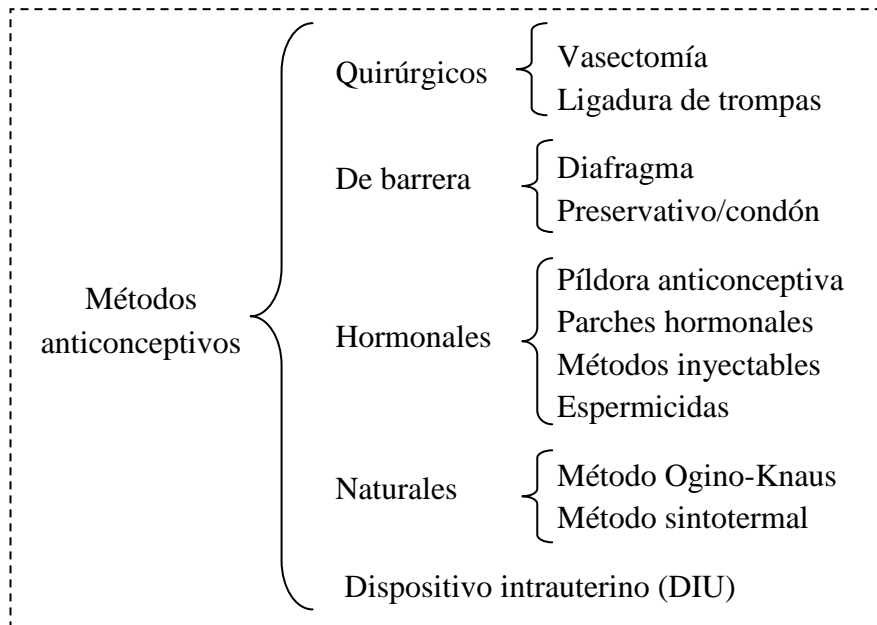


Figura 3.3. Clasificación de los métodos anticonceptivos

Tortora y Derrickson (2006) indican que la búsqueda de un método anticonceptivo adecuado e infalible para evitar los END comenzó hace

siglos y continúa, del mismo modo, en la actualidad. Hace casi dos milenios a. de C., por ejemplo, algunas mujeres egipcias se ponían en la vagina miel y estiércol de cocodrilo antes del coito. Aunque estaba muy lejos de ser infalible, esta pasta densa atrapaba y mataba una cantidad importante de espermatozoides y se reducía, realmente, las posibilidades de embarazo.

A pesar del desarrollo posterior de métodos más seguros y más agradables estéticamente, ninguno de ellos ha resultado ser completamente eficaz. Los dos autores indican que el más fiable es el método quirúrgico.

La esterilización es el procedimiento por el cual una persona se vuelve incapaz de reproducirse. El principal método de esterilización en el hombre es la vasectomía, que es un procedimiento quirúrgico, relativamente simple, que consiste en hacer una incisión en cada escroto, cortar y atar los conductos deferentes correspondientes. En consecuencia, el paso de espermatozoides desde los testículos hasta la uretra queda bloqueado. Sin embargo, esta operación no altera los caracteres sexuales secundarios al no interferir en la secreción testicular de testosterona ni reduce, significativamente, el volumen de semen del eyaculado, puesto que no bloquea el flujo de los líquidos seminales a la uretra. En las mujeres, el método de esterilización es la ligadura de trompas, los oviductos se cortan y se atan, con lo cual queda impedido el transporte de los ovocitos hacia el útero. Y, al igual que la vasectomía, no afecta a la capacidad de las mujeres para realizar el coito ni para experimentar el orgasmo. No obstante, a pesar de su eficacia, ambos métodos comparten la desventaja de ser irreversibles y, por lo tanto, no son medios anticonceptivos prácticos para las personas, fundamentalmente jóvenes, que deseen tener descendencia en un futuro (Tortora y Derrickson, 2006, p. 1096).

Todo lo anterior justifica que el colectivo más joven siga utilizando los métodos de barrera como el diafragma y el condón. A continuación se procede a describirlos de forma detallada:

El diafragma es una membrana de caucho, plana y esférica que contiene a su alrededor un muelle de metal. El dispositivo se pliega y

se inserta en la vagina antes del coito. Cuando dentro de ella desaparece la tensión del muelle, el diafragma se despliega, cubre la abertura del cuello y bloquea el paso de los espermatozoides al útero. En cuanto a los condones, éstos son fundas de látex o poliuretano dispuestas o bien cubriendo el pene (en el caso de los preservativos masculinos) o bien ajustados a las paredes de la vagina (en los femeninos) que retienen el semen liberado con la eyaculación. En combinación con las gelatinas espermicidas, estos dos métodos suponen una barrera para el paso no sólo de espermatozoides, sino también de muchos agentes infecciosos, previniendo las ITS (Tortora y Derrickson, 2006, p. 1097-1098).

Durante las década de 1960 a 1970 se generalizó el uso de los métodos hormonales, principalmente, la píldora anticonceptiva. Posteriormente, se desarrollaron los parches hormonales y los métodos inyectables.

La píldora anticonceptiva, considerada como una combinación de estrógenos y progesterona sintéticos. Tomada diariamente durante tres semanas, la píldora mantiene el nivel sanguíneo de estas hormonas lo suficientemente alto como para bloquear la producción de las gonadotropinas hormona folículo estimulante (FSH) y hormona luteinizante (LH). En su ausencia, los folículos ováricos no maduran, no se produce ovulación y, de este modo, el embarazo no es posible. Los parches hormonales contienen estrógenos y progestágenos y se ponen en la piel una vez a la semana por tres semanas. Cada semana se debe renovar el parche en otra área de la piel y durante la cuarta semana se hace un descanso sin usar ningún parche. Por otro lado, los métodos inyectables, como *Devo-provera* o *Norplant*, se aplican intramuscularmente una vez cada tres meses. Al contener progestágenos evitan la maduración del óvulo y causan cambios en el revestimiento uterino, reduciéndose así la probabilidad de producirse un embarazo (Tortora y Derrickson, 2006, p. 1096-1097).

Sin embargo, Lete y Martínez-Etayo (2004) indican que los resultados de diversos estudios sugieren que los estrógenos de los anticonceptivos orales

elevan, de forma significativa, las concentraciones sanguíneas de sustancias que favorecen los coágulos. Del mismo modo, recalcan que se ha descubierto que el tabaquismo, la obesidad, la diabetes o la hipertensión actúan sinérgicamente con los estrógenos de la píldora, con lo que aumenta mucho el riesgo de cardiopatías, lo cual limita considerablemente su utilización por según qué personas.

Por otra parte, también destaca el dispositivo intrauterino (DIU) que ayuda, principalmente, a evitar o prevenir los END.

El DIU es un producto sanitario que, mediante la colocación en el interior del útero de un dispositivo de plástico con elementos metálicos (por ejemplo, cobre) se produce una alteración del microclima intrauterino que dificulta en gran medida el proceso de la fecundación y la implantación del óvulo que haya sido fecundado (Tortora y Derrickson, 2006, p. 1097).

También existen métodos naturales de conocimiento de la fertilidad que se basan en la observación de síntomas asociados a los procesos fisiológicos que dan lugar a la ovulación y en la adaptación del acto sexual a las fases fértiles o infértiles del ciclo menstrual en función de que se desee o no una concepción, sin el uso de fármacos, procedimientos mecánicos ni quirúrgicos.

Algunos métodos predictivos son aún enseñados con cierta preferencia en las escuelas ginecológicas, como el método de Ogino-Knaus o método del ciclo. En este sentido hay que comentar que el *coitus interruptus* (conocido como “marcha atrás”) no se considera un método anticonceptivo. Otros métodos naturales están basados en la conciencia de la fertilidad, es decir, la mujer observa con atención y registra los signos de fertilidad en su cuerpo para determinar las fases fértiles o infértiles. Los síntomas específicos pueden dividirse en tres categorías: cambios en la temperatura basal (método sintotermal), en el moco cervical o en la posición cervical. El registrar tanto la temperatura basal como otro signo primario se conoce como el

método sintotermal. Otras metodologías incluyen el monitoreo de los niveles en orina de estrógenos y LH a lo largo del ciclo menstrual (Curtis y Barnes, 2000).

Por otro lado, la incidencia en España de END ha aumentado en los últimos años a pesar del creciente interés social e institucional y de las jornadas informativas dirigidas a la sociedad (Romero, Lora y Cañete, 2001). Las interrupciones voluntarias de embarazos van en aumento y son más frecuentes entre los veinte y los veinticuatro años, existiendo en la última década un incremento del doble entre las adolescentes. Aunque ha habido experiencias educativas con resultados dispares para tratar de prevenir los END en estas adolescentes (Ras, Lluís, Subirats, Pellejo, Lara y Rodríguez, 2004; Robin, Dittus, Whitaker, Crosby y Ethier, 2004), existen varios factores por los que no se consiguen desterrar las falsas creencias y los falsos mitos que siguen existiendo respecto a estos mensajes preventivo-sexuales, tales como la escasa percepción que tienen del riesgo este grupo de edad, la rebeldía hacia los mensajes procedentes de sus mayores y la consideración por parte de los jóvenes del preservativo como un elemento externo que resta espontaneidad en la relación íntima.

Santín, Torrico, López y Revilla (2003) ponen de manifiesto las inconsistencias e importantes lagunas que existen en algunas áreas relacionadas sobre todo con la utilización de los métodos anticonceptivos. En líneas generales, los alumnos suelen conocer como métodos más habituales el preservativo o el DIU, mientras que no alcanzan el mismo grado de conocimiento respecto a otros como puede ser el diafragma.

Shindel, Ferguson, Nelson y Brandes (2008) indican, respecto al uso de anticonceptivos, que el preservativo y los anticonceptivos orales fueron los métodos más usados en el año 2007 y seguirán siendo los más usados en los años futuros, como así sigue siendo. Además, postulan que el uso del preservativo o condón está bastante extendido en España entre las personas de dieciocho a veintinueve años de edad. El 79,6% los usaron en su primera relación, porcentaje muy superior al grupo de cuarenta o más años que indicaban haberlo usado el 31,5%. El 63% de los hombres y el 61,9% de las mujeres entre dieciocho y veintinueve años utilizan sistemáticamente el preservativo con las parejas ocasionales de los últimos doce meses. Respecto a quién se encarga de utilizar el preservativo en la primera relación

con una nueva pareja suelen ser los hombres los que toman la iniciativa puesto que en cada tres de cuatro ocasiones el preservativo o condón lo suelen llevar ellos. De lo anteriormente expuesto se deduce la necesidad de tener en cuenta las dos variables género y edad a la hora de realizar una investigación que comporte el estudio de los diferentes métodos anticonceptivos existentes.

Aunque el uso del condón es bastante común entre los jóvenes, existen diferentes circunstancias que pueden hacer que éste se reduzca, como puede ser la falta de información que desde los centros educativos se ofrece para poner este método anticonceptivo de forma correcta en el aparato genital del hombre o de la mujer. Son muchos los estudiantes que indican que tienen un gran desconocimiento sobre la efectividad tanto del preservativo como del resto de los métodos. Se debe reconocer que la sexualidad forma parte de nuestra personalidad pues es una dimensión vital humana, un carácter innato del hombre y de la mujer, que posee características aprendidas y comunicadas de una generación a otra. Además, la sexualidad carece de momento de inicio y de finalización, nos acompaña a lo largo de toda la vida (desde que nacemos hasta que morimos) con la característica inherente de ser diferente su expresión según la etapa en la que esté manifestándose (Brunet, Rodríguez y Hernández, 2014).

Para entender la sexualidad no es suficiente con conocer la anatomía y fisiología reproductiva ya que al construir la dimensión del ser humano es imprescindible tener en cuenta la Psicología Sexual y la cultura en la que cada individuo esté inserto y, para vivirla de manera placentera sin riesgos, hay que disponer de una información y educación correcta que debería comenzar desde el momento en que se nace (Romero et al., 2001). En España, desde hace unas décadas (finales de los años 70), se ha producido una liberalización de los comportamientos sexuales de forma que la mayoría de los jóvenes inician sus relaciones sexuales en la adolescencia. La edad de comienzo parece ir disminuyendo y la frecuencia de la actividad coital aumentando (Grupo Daphne, 2002).

Cordón-Colchón (2008) especifica que la edad de inicio de las relaciones sexuales completas en los adolescentes españoles era de 16,5 años para los chicos y de 17,2 años para las chicas entre los años 1988 y 1992, viéndose disminuida hasta los 15,7 años para los chicos y los 16,5 años para las chicas en el año 2000. Así, comportamientos que habían sido considerados de adultos pasan a formar parte del adolescente pero con unas connotaciones

específicas. La forma y el momento en los que el adolescente consigue información sobre su sexualidad constituyen un factor determinante.

Una información adecuada al momento, correcta en contenidos, directa y objetiva puede ayudar a que estén mejor instruidos en sexualidad y, consecuentemente, mejor protegidos contra los END al utilizar correctamente los métodos de prevención. Las fuentes de comunicación que transmiten la mayor parte de la información en este sentido no son las más apropiadas puesto que la mayoría la obtienen de amigos y de revistas sin carácter científico, siendo los profesionales cualificados en EA-S los últimos en ser consultados junto con la familia (Brunet et al., 2014; Castro, Naranjo, Gil y León, 2003).

Para Gómez, Peña, Garrido, Gómez, López y Herrero (2003) una EA-S adecuada y correcta reduce las conductas de riesgo al mismo tiempo que ayuda a desterrar conocimientos erróneos, mitos, tabúes y miedos. Los mitos son una opinión infundada de algo expresada con la convicción que suele acompañar a la ignorancia porque parece que tiene sentido o, simplemente, porque se desea que sea verdad. Estos mitos se convierten con facilidad en una creencia para toda una comunidad o una generación mostrando la escasa y muchas veces falsa información de la realidad. El origen de muchos de estos mitos o tabúes procede de la Historia, la cual indica que desde hace tiempo las religiones, las ideologías, las filosofías y las políticas han creado normas de comportamiento sexual para controlar la conducta humana. Estas normas basadas en una falsa creencia comienzan a divulgarse como algo comprobado y real hasta que terminan convirtiéndose en un mito. La sexualidad, por su alto grado de estigmatización social, sigue siendo todavía objeto de demasiados mitos que han perdurado en el tiempo debido al escaso interés que ha suscitado este tema entre las disciplinas científicas implicadas pero, gracias al avance científico, el error se pone en evidencia (Gacives, Acosta y Vilaza, 2016).

La libre información sobre la realidad y los cambios socioculturales hacen que los mitos sexuales dejen de serlo. Por tanto, en la actualidad, la EA-S es cada vez más necesaria en una sociedad que parece estar muy bien informada pero que, según los datos, tienen un gran desconocimiento y errores, tanto en jóvenes como en adultos, debido al hecho de que continúan transmitiéndose mitos de generación en generación. En este aspecto destaca, sobre todo, los conocimientos previos erróneos que existen sobre los métodos anticonceptivos para prevenir los END. El estudio descriptivo

sobre sexualidad y contracepción realizado por Oliva, Serra y Vallejo (1997) intenta abarcar, en una muestra representativa de jóvenes, los comportamientos sexuales, las actitudes y los conocimientos sobre los métodos anticonceptivos, poniéndose en relieve grandes variaciones entre los sujetos estudiados. Dado que la atención a las necesidades de los estudiantes deben abarcar no únicamente las que se dedican al cuidado de la salud sino también a los profesionales educativos que ejercen su labor en este sentido, surge la necesidad de averiguar lo que saben los estudiantes sobre estos temas sexuales con el fin de establecer estrategias para intentar mejorar la información que disponen para evitar la morbilidad en cuanto a los END (Ilabaca, Fuertes y Orgaz, 2015).

Con todo lo descrito anteriormente se pone de manifiesto que existen conocimientos previos erróneos en el alumnado sobre los diferentes métodos de prevención de END y los docentes, como profesionales del proceso de enseñanza-aprendizaje, deben dar la pertinente respuesta educativa con el fin de reestructurar y/o mejorar dichos conocimientos hasta coincidir con los científicamente ratificados y aceptados a nivel universal.

❖ Conocimientos previos sobre las infecciones de transmisión sexual y los hábitos saludables para su prevención

En este último apartado sobre los conocimientos previos sexuales se centrará la atención en indicar cuáles son las ITS con mayor índice de impacto en nuestra sociedad y los hábitos saludables que hay que llevar a cabo para evitarlas y prevenirlas, así como los conocimientos previos que tienen los estudiantes sobre dichos conceptos patológicos citados.

En primer lugar, Curtis y Barnes (2000) especifican que desde la perspectiva de un microorganismo patógeno, que siempre está buscando una oportunidad para encontrar un nuevo hospedador, es fácil imaginar como la mejor manera de hallar el camino la vía de la transmisión sexual. Como consecuencia, en la actualidad las ITS siguen siendo las patologías más extendidas en todo el mundo y, sobre todo, entre jóvenes y adolescentes. Así, a pesar de los importantes avances médicos, los individuos sexualmente activos, tal y como postulan los dos autores anteriores, tienen más razones que nunca para seguir los consejos profetizados ya en 1564 por el anatomista italiano Gabriele Falloppio²³, quien sabiamente recomendaba el

²³ Fue uno de los anatomistas y médicos italianos más importantes del siglo XVI (1523-1562) que diseñó un precursor del condón que consistía en un objeto hecho de tripa de animal y lino, que se fijaba al pene con una cinta, destinado a prevenir las ITS como la sífilis o la gonorrea.

uso del condón para prevenir la transmisión de infecciones venéreas (llamadas así por Venus, la diosa griega del amor).

Las ITS que se desarrollan con mayor frecuencia actualmente y donde el alumnado suele manifestar más imprecisiones conceptuales son las que se describen a continuación:

- Linfogranuloma venéreo: Provocado por la bacteria *Chlamydia trachomatis* es la infección más común. Las adolescentes son las que mayor riesgo tienen de infectarse puesto que los tejidos del cérvix son muy sensibles a la infección. Esta patología no suele manifestar síntomas destacables. No obstante, si no se trata puede afectar al útero y a las trompas provocando su inflamación (cervicitis, endometritis y salpingitis). Al menos una de cada cuatro mujeres en esta situación padece, posteriormente, serios problemas como esterilidad y embarazos ectópicos (en las trompas).

- Gonorrea: Infección bacteriana muy extendida producida por *Neisseria gonorrhoeae*, cuya sintomatología varía según que nos refiramos a hombres o a mujeres. En éstas provoca una vaginitis leve pero en los hombres causa una dolorosa inflamación de la uretra acompañada de secreción por el pene. Además de estos efectos, *Neisseria gonorrhoeae* causa infecciones oculares en el recién nacido y en los adultos. Los niños de madres infectadas pueden adquirir dichas afecciones oculares durante el parto. Por ello, el tratamiento profiláctico de los ojos de todos los recién nacidos suele ser obligatorio y ha ayudado a controlar la infección en los lactantes.

- Sífilis: Es, probablemente, la ITS que presenta los síntomas más graves, como bien supieron Al Capone y Napoleón. Esta enfermedad inducida por la espiroqueta *Treponema pallidum* puede causar lesiones neurológicas severas si no se diagnostica y se trata convenientemente. *Treponema pallidum* ingresa en el individuo por las mucosas o por las lesiones cutáneas y puede ser transportada por vía linfática o sanguínea por todo el organismo. En el sitio de infección inicial se forma una pequeña úlcera indolora llamada chancro que sana con rapidez pero es muy contagiosa. En una segunda fase de la enfermedad puede producirse una reacción de hipersensibilidad que se manifiesta con la aparición sobre la piel de un exantema generalizado. En este punto, el estado del paciente puede ser

sumamente infeccioso hasta entrar en una fase terciaria de la enfermedad caracterizada por la lesión generalizada de varios órganos internos como el cerebro, el corazón o el hígado, provocando dificultades para coordinar movimientos, demencia e, incluso, la muerte.

- Candidiasis: Es una infección que resulta ser menos grave que las anteriormente descritas. Está causada por el hongo *Candida albicans* y es la más común de todas las infecciones vaginales. Se caracteriza por la existencia de un flujo vaginal blanquecino que va acompañado de un escozor en la zona afectada.

- Pediculosis púbica: También conocida como ladillas, es debida al piojo parásito *Pthirus pubis*, que se localiza en el pubis y en las ingles produciendo un intenso picor y el enrojecimiento de la piel de las zonas afectadas.

- Herpes genital: Hasta la aparición de la epidemia del SIDA, el herpes genital fue considerado una de las infecciones virales de transmisión sexual de mayor crecimiento. Sin embargo, puesto que la mayoría de pacientes no evidencian síntomas externos, únicamente una pequeña proporción es consciente de la infección. Además de provocar vesículas ulcerosas en la piel de los genitales tanto masculino como femenino, el virus del herpes simple (HSV-2) puede pasar de la madre al hijo durante el parto pudiéndole causar ceguera, sordera e incluso la muerte.

- Condilomas: Los condilomas o verrugas genitales aparecen, principalmente, en regiones genitales húmedas (pene, vulva, vagina y cuello uterino) y se producen por el virus del papiloma humano (PHV) que se cree, en parte, responsable de la aparición del cáncer del cuello uterino. Por esta razón es de vital importancia que las mujeres infectadas por este papiloma venéreo se hagan con frecuencia regular un frotis cervical, para la detección precoz de los cambios de las células del cérvix.

- SIDA: Es una enfermedad que afecta a las personas que han sido infectadas por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH). La enfermedad, que se manifiesta tras ocho o diez años de infección latente, se caracteriza por el deterioro del sistema defensivo natural del organismo que facilita la aparición de infecciones y procesos cancerosos resistentes a los tratamientos habituales. Las vías de transmisión del virus del SIDA son la sangre, el semen y el flujo

vaginal. Se transmite desde las personas infectadas por el VIH al compartir agujas y jeringuillas contaminadas, relación sexual sin protección con personas infectadas, de la madre infectada al feto o hijo durante el embarazo, el parto o la lactancia, por transfusiones o inoculación de sangre infectada y por instrumental quirúrgico contaminante o material punzante no esterilizado como los usados para hacer tatuajes (Tortora y Derrickson, 2006, p. 1101-1104).

A pesar de los importantes avances que se están llevando a cabo respecto al tratamiento de las ITS, no cabe duda que el mejor de ellos sigue siendo la prevención a través de la utilización de algún método de barrera, como el preservativo, en las relaciones sexuales (Gacives et al., 2016; Medina, 2000). Por ello, diferentes investigaciones han puesto de manifiesto la necesidad de realizar programas formativos que aborden la problemática de las ITS entre los jóvenes, así como de las relaciones interpersonales y sexuales en toda su amplitud incluyendo el partir de los conocimientos previos de los estudiantes que, en la mayoría de los casos, son inexactos o incorrectos y, a partir de ellos desarrollar y abordar el conocimiento científicamente correcto (Choquet, Du Pasquier y Manfredi, 1997; Haignere, Freudenberg, Silver, Maslanka y Kelly, 1997; Oliva et al., 1997; Juárez, Díez, Varonil, Villamarin, Nebot y Villalbi, 1999; Barbera y Navarro, 2000). De este modo, O'Byrne, Phillips, Campbell, Reynolds, Metz y Team (2016) y Whaley (1999) destaca la necesidad de abordar, desde diferentes puntos de vista, los factores de riesgo que en este sentido presentan los adolescentes tales como el sentimiento de inmunidad en conductas de salud, el egocentrismo y el desconocimiento de los riesgos potenciales de sus comportamientos. Así, se considera que la prevención, por ejemplo, del SIDA debe plantearse desde el acercamiento del estudiante a su realidad sexual, fomentando los docentes la expresión de sus temores y teniendo en cuenta sus propias experiencias y los condicionantes de su entorno, así como sus propios conocimientos previos sobre el tema en cuestión (Fuster, Molero y Ubillos, 2016; Romero et al., 2001; Soto, Lacoste, Papenfuss y Gutiérrez, 1997).

Una actitud negativa hacia los métodos de prevención de las ITS, claramente relacionada con una falta de información real y objetiva, llevará a los estudiantes a la exposición del contagio de infecciones como las descritas anteriormente (O'Byrne et al., 2016; Santín et al., 2003). Esto,

además, va unido a que un 43,5% de los españoles afirman que necesitan más información sobre dichos métodos preventivos y de sexualidad en general. En este sentido, manifiestan su preferencia por formadores o profesores expertos en el tema para poder preguntar con total confianza aquellos aspectos que consideran no conocer o tener conocimientos previos erróneos, con el objetivo de conocer cómo pueden llevar a cabo relaciones sexuales satisfactorias sin asumir riesgos para la persona en cuestión y para su pareja (Fuster et al., 2016; Romero, 1999).

Por ello, con esta investigación se planteó conocer cuáles son los conocimientos previos en el ámbito educativo sobre las ITS y su prevención, poniéndose de manifiesto los aspectos en los que se encuentran mayores equívocos y las causas posibles de los mismos. En este sentido Cubero et al. (2012) establecen que el origen de los conocimientos previos erróneos puede deberse a fuentes inexactas de aprendizaje como los contenidos presentes en los libros de texto o como ocurre actualmente a través de Internet, y cuya reestructuración servirá para mejorar el proceso general de enseñanza-aprendizaje.

3.2.3. Los conocimientos previos en Educación para la Alimentación y la Nutrición

Ante las evidencias científicas de que los hábitos dietéticos y el estado de Nutrición son determinantes fundamentales de la salud de los ciudadanos, ha habido en las últimas décadas una preocupación social por los problemas de alimentación y nutrición.

La sociedad actual muestra un interés creciente por los problemas de la nutrición y de la alimentación de los seres humanos, motivado por el deseo de disfrutar de una vida larga y sana, así como de un cuerpo esbelto; desgraciadamente, el interés por este tema se acompaña de gran proliferación de recomendaciones basadas en mitos y creencias irracionales, con completo olvido de los principios establecidos por el estudio científico de la nutrición, y no en pocos casos en flagrante contradicción con los conocimientos generalmente aceptados y sólidamente documentados que actualmente se poseen (Castillo, León y Naranjo, 2001; Grande, 2000).

Los mitos sobre la alimentación condicionan los hábitos nutricionales de muchas personas y pueden influir de forma decisiva en la salud. El mito alimentario se presenta, muchas veces, como resto de un pasado de ignorancia, pero también es debido a creencias erróneas o conocimientos

previos erróneos fomentados por intereses comerciales, económicos y por una publicidad tendenciosa (Girón, Blanco y Lupión, 2015).

La población estudiantil está bombardeada por toda clase de opiniones infundadas y contradictorias y se encuentra en un lamentable estado de confusión que le impide distinguir la realidad de lo que no lo es. Así, a lo largo de la historia se han atribuido virtudes extraordinarias a algunos alimentos, las creencias populares han llegado a sustituir el saber científico y a actuar como medio para transmitir la experiencia acumulada durante siglos. Algunas de estas imprecisiones conceptuales parten de una base nutricional cierta, pero otras solo son fruto del desconocimiento. Hoy en día, algunos de los mitos tienen como base la interpretación equivocada de algunos de los conocimientos científicos que son calificados como ciertos; en cambio, otros constituyen residuos de medicinas tradicionales cuyas bases son esencialmente empíricas (Campero et al., 1998; Navarro, González y Soriano, 2014).

Puede observarse que, a lo largo del tiempo, paralelamente a la desaparición de unos conocimientos erróneos nacen otros nuevos. La credulidad del hombre en materia de alimentación es limitada y muchos ciudadanos creen las virtudes sobrenaturales que, sin razón alguna, se atribuyen a ciertos alimentos. Actualmente, los conocimientos erróneos pueden estar propiciados por factores sociales, por el alejamiento entre el proceso de producción de los alimentos y el consumo o por la pérdida de la transmisión de los conocimientos sobre alimentación infantil con la desestructuración de la familia. Por último, la publicidad, con su permanente exposición de cuerpos esbeltos, bellos, musculosos, ligados a ciertos alimentos concretos, ha impuesto un modelo que rechaza a los individuos obesos y crea un terreno propicio para la proliferación de creencias irracionales sobre regímenes y alimentos con efectos mágicos para conseguir el estado ideal al que se aspira (Banet, 2000).

Que el exceso de peso sea la mayor preocupación nutricional y ocupe casi la totalidad de la mitología alimentaria no es de extrañar, pues las abundantes alteraciones patológicas derivadas de la misma, que van desde la hipertensión arterial a la insuficiencia venosa periférica²⁴, son motivo de consultas médicas repetidas que suelen finalizar con la recomendación de perder peso; a ello se suma la presión social por los ideales estéticos

²⁴ Afección en la cual las venas tienen problemas para retornar la sangre de las piernas al corazón.

prevalentes. A los problemas de salud derivados del exceso de grasa, se adiciona el escaso éxito del tratamiento dietético convencional, sobre todo a largo plazo, lo que convierte a la población menos formada en una fácil diana para la promoción del consumo de variados procedimientos destinados a perder peso. Los medios de comunicación, centros médicos de tratamiento de obesidad, centros paramédicos, fabricantes de adelgazantes, etc., emiten mensajes con promesas casi milagrosas basadas en resultados inmediatos con el mínimo esfuerzo personal (Campero, Fisac, Zambón, Coronas y Ros, 1998; Navarro et al., 2014). La mayoría de los conocimientos erróneos sobre la obesidad pueden resumirse en la falta de apreciación de que la obesidad puede resolverse con una reducción del aporte energético y un aumento del gasto de energía. Para realizar este tipo de acciones, los estudiantes deben conocer perfectamente el aporte calórico y nutricional de los alimentos con el fin de desarrollar una dieta saludable correcta y efectiva.

En los últimos tiempos están aumentando determinadas creencias sobre alimentos que son incompatibles entre sí y que, por tanto, no pueden ingerirse juntos en la misma comida. Asimismo, se postula en qué orden deben comerse los alimentos dentro de una comida, de tal modo que algunos deben comerse en primer lugar y nunca como postre o al revés porque se considera que el orden de ingesta guarda relación con el mayor o menor aporte calórico alimenticio (Mataix, 1998).

❖ Conocimientos previos sobre los alimentos, su valor nutricional y los efectos en la salud

Cuando los estudiantes llegan a las clases de Ciencias Naturales poseen conocimientos previos alimenticio-nutricionales sobre los contenidos que se enseñan. Estos conocimientos son adquiridos a través de sus sentidos, los medios de comunicación, Internet, la interacción social y la escuela (Pozo y Gómez, 1998). La influencia de las representaciones sociales sobre la alimentación y la nutrición humana es evidente, ya que la información referida a ellas es una constante en las conversaciones sociales, tal y como se ha especificado anteriormente. Esta información permite a los alumnos incrementar sus conocimientos y elaborar diferentes explicaciones que, en muchos casos, son contradictorias con los contenidos que se aprenden en las aulas. Banet (2000) muestra que desde pequeños los discentes son conscientes de la necesidad de los alimentos para vivir y crecer, aunque este autor también afirma que los resultados de las numerosas encuestas

realizadas sobre las pautas alimenticias de la población estudiantil reflejan importantes deficiencias que son poco aconsejables para la salud de forma que los alumnos tienen conocimientos sobre los alimentos y la alimentación confusos, en parte desordenados, poco aceptables desde el punto de vista científico y que se encuentran muy influidos por el conocimiento socialmente compartido (Rodríguez, Padilla, Cerezuela, Arranz y Lao, 2015).

Los aportes de los alimentos tienen gran valor en el desarrollo de las funciones vitales, necesidades energéticas del organismo y mantenimiento de la salud. Núñez, Mazzitelli y Vázquez (2007) consideran que la vida se mantiene gracias a un complejo conjunto de reacciones químicas que en los seres humanos son factibles gracias a su fuente principal de energía: los alimentos. Es necesario un conocimiento mínimo de las necesidades orgánicas para lograr un cambio favorable en la dieta y un mejor aprovechamiento de los recursos disponibles. Por todo ello, es necesario detectar los errores en el conocimiento alimenticio-nutricional de los estudiantes.

Basándonos en la premisa anterior, se hace necesario realizar una lista con las imprecisiones conceptuales y las falsas creencias que hoy en día siguen manifestándose en un elevado porcentaje de la población estudiantil, siguiendo las recomendaciones y las aportaciones desarrolladas en las investigaciones de Aburto (2008); Benarroch, Pérez y Perales (2011); Carrillo, Fagundo y Panisello, (2008); Castillo et al. (2001); Mariscal (1998); Núñez et al. (2007); Rodríguez et al. (2015); Sánchez (2004); Turner, Zimvraiki y Athanasiou (1997) y de Watt y Sheiham (1997):

A. Lácteos: La leche es un alimento muy completo porque aporta proteínas de alto valor biológico, hidratos de carbono (HC), lípidos, agua, calcio, vitaminas A, D, B₁ y B₂. Algunas creencias e ideas erróneas sobre los alimentos lácteos son las siguientes:

A.1. *“La leche es mala para los niños mayores y adultos”*. Esto es falso, ya que el adolescente se encuentra en período de crecimiento y, por tanto, necesita mayor aporte de proteínas y de calcio. Además, las recomendaciones de lácteos más altas se dan en este período, junto con el embarazo y la lactancia (Castillo et al., 2001).

A.2. *“El yogur natural es mejor que el yogur de sabor a frutas”*. También es falso, ya que deja implícito que el yogur de sabores es malo o no saludable para el organismo, lo que no es cierto. La diferencia entre

ambos tipos de lácteos está en la presencia de aromas y de azúcar o de sacarosa (Mariscal, 1998).

A.3. “*Encima de la leche nada echas*”. Basada en la creencia de que si se ingiere algo de comida después de tomar o consumir leche, ésta sienta mal; ésta es otra de las creencias sin fundamento científico (Castillo et al., 2001).

A.4. “*La leche es el alimento que mayor contenido en calcio posee*”. También es falso porque a pesar de que la leche sea una buena fuente calcio -100 miligramos por cada 100 mililitros-, el queso curado manchego presenta más calcio -1000 miligramos por cada 100 gramos- (Pérez, Campillo, Almena, García, González, Campillo, 1999).

A.5. “*El queso tipo Burgos no engorda porque no contiene grasas*”. Es erróneo porque este tipo de queso contiene entre el 15 y el 20% de grasa, es decir, 24 gramos de grasa por cada 100 gramos de alimento, y tiene un aporte calórico de 286 kilocalorías por cada 100 gramos de alimento (Varela, Ávila y Beltrán, 1999).

B. Frutas y verduras: Contienen una proporción muy elevada de agua. Son ricas en HC y fibra y no contienen apenas proteínas. Carecen de grasas y aportan vitaminas y minerales. En este grupo son frecuentes los siguientes errores conceptuales:

B.1. “*Las frutas ácidas son malas para el reumatismo*”. Esta afirmación carece de fundamento científico (Bello y Saavedra, 2009).

B.2. “*Las partes de color más pálido de las verduras son mejores*”. En realidad es al contrario, son las partes más coloreadas de las verduras las que contienen una mayor cantidad de vitaminas (Castillo et al., 2001).

B.3. “*Las frutas al final de la comida engordan*”. Los alimentos no engordan porque se tomen en un determinado orden sino porque el valor calórico de los ingeridos supere las necesidades del individuo. Lo que sí puede ocurrir en el caso de tomar la fruta al principio es que, dado su contenido en fibra, produzca la sensación de saciedad y se coma menos en los siguientes platos (Bello y Saavedra, 2009).

B.4. “*La piña y el pomelo adelgazan*”. Existe la idea de que estas frutas y algunas otras adelgazan pues se les atribuye funciones diuréticas o desintoxicantes. La fruta contiene agua que, si junto a la que se bebe o se ingiere con otros alimentos está en exceso respecto a las necesidades corporales, se elimina, pero eso no quiere decir que tenga acción diurética. Las frutas, en general, tienen un bajo contenido calórico,

aportan agua, vitaminas, minerales y fibra; son útiles para el control del peso corporal; el que se les atribuya precisamente estas propiedades a la piña y al pomelo parece debido más a su carácter exótico que a propiedades específicas (Carrillo et al., 2008).

B.5. “*El plátano y el aguacate engordan*”. El plátano y el aguacate tienen más valor calórico que otras frutas pero, por ejemplo, con la manzana y otras frutas apenas hay diferencias y no se piensa que engorden (Castillo et al., 2001).

B.6. “*Las patatas engordan*”. Desde el punto de vista energético no se puede afirmar que sean hipercalóricas ya que aportan 85 kilocalorías por cada 100 gramos consumidos. En cambio, la grasa que las acompaña en su preparación y/o elaboración -puré de patata con mantequilla, patatas fritas, patatas con salsas- es lo verdaderamente energético (Amigo, Fernández, Rodríguez-Noriega y Rodríguez-Santamarta, 2005).

B.7. “*Comer cebolla es bueno para la circulación*”. Es cierto que los compuestos de azufre que contiene la cebolla contribuyen a evitar, en cierta medida, la coagulación de la sangre; pero la cebolla no aporta nutrientes que tengan implicación directa en la mayor o menor fluidez de la sangre y, por tanto, en la circulación sanguínea del organismo (Mariscal, 1998).

B.8. “*La castaña es uno de los frutos secos que más engorda*”. Esto es falso, ya que la castaña es uno de los frutos secos que menos calorías tienen. De este modo, 100 gramos de castañas contienen 185 calorías mientras que, por ejemplo, 100 gramos de almendras contienen 600 calorías y 100 gramos de nueces casi 700 calorías (Heshiki, Kanashiro, Salazar, Velarde y Yamakawa, 2008).

C. Carnes, pescados y huevos: Son alimentos ricos en proteínas de alto valor biológico. Aportan también, en menor proporción, grasas, hierro, vitaminas A, D y B. El pescado es una fuente importante de yodo. Se consideran falsos los conocimientos que dan como válidas las siguientes afirmaciones:

C.1. “*Los caldos de carnes concentrados son un magnífico alimento*”. Cuando están hechos con pastillas de extractos especificadas para caldos, éstos no tienen un valor nutricional apreciable, aunque sí un exceso de sal, algo no beneficioso para la salud. Si se han elaborado con carnes, los nutrientes aportados suelen ser grasas animales (Castillo et al., 2001).

C.2. “*Las carnes alimentan más que los pescados*”. Esta idea parece derivar del hecho de que los pescados se asimilan mejor que las

carnes dado su pobreza en tejido conjuntivo. Esto hace que nos sintamos más ligeros y ha llevado a la idea de que los pescados alimentan menos que las carnes (Benarroch et al., 2011).

C.3. “*La carne de cerdo es la que más grasa contiene*”. La carne magra de cerdo -lomo, solomillo, paletilla, jamón- contiene poca cantidad de grasa, del orden del 2 al 4%, es decir, una cantidad similar a la carne de pollo e incluso inferior a la carne de vacuno (Mariscal, 1998; Planells, Rubio, Venegas, Aranda y Llopis, 2001).

C.4. “*Las vísceras de los animales son alimentos ricos en grasa*”. Las vísceras son ricas en proteínas y tienen bajo contenido en grasa -en general, alrededor del 5%- (Benarroch et al., 2011; Mariscal, 1998).

C.5. “*El pescado es bueno para el cerebro*”. Esta creencia puede ser debida a la idea de que el fósforo es bueno para el cerebro porque el tejido nervioso es rico en fosfolípidos²⁵. El desarrollo orgánico y cerebral no está determinado por el aporte de fósforo. Respecto a las funciones cerebrales (inteligencia, memoria, coordinación), pese a múltiples estudios, no hay demostración científica establecida que asegure que desciendan o aumenten en función de la ingesta de algún alimento (Castillo et al., 2001).

C.6. “*Las ostras son buenas para el sexo*”. No existe ningún estudio científico que avale esta aseveración (Castillo et al., 2001).

C.7. “*Comer pescado, en general, disminuye el nivel de colesterol*”. La ingesta de pescado blanco no modifica significativamente el nivel de colesterol. Los ácidos grasos presentes en este tipo de pescado (denominados omega-3²⁶) ayudan a disminuir las concentraciones de triglicéridos pero no modifican el colesterol, en cambio el pescado azul sí ayuda a tal descenso (Obeso, Panta, Uribe y Obeso, 2015).

C.8. “*Los pescados y mariscos no contienen colesterol*”. Los pescados y mariscos contienen por igual grasa saturada como colesterol, pero en proporciones muy variables (Mariscal, 1998; Obeso et al., 2015).

C.9. “*Los huevos crudos alimentan más que los cocinados*”. En realidad es al revés, ya que el huevo crudo se digiere menos que el huevo cocido dado que en estado líquido la clara resiste la acción de los jugos digestivos y se utiliza tan sólo en un 50%. Y cuando está coagulada por el calor, se digiere en un 92% (Peña, Castro y Martínez, 2011; Santana, 2008).

²⁵ Los fosfolípidos son un tipo de lípidos anfipáticos compuestos por una molécula de alcohol (glicerol o de esfingosina), a la que se unen dos ácidos grasos (1,2-diacilglicerol) y un grupo fosfato.

²⁶ Los ácidos grasos omega-3 son ácidos grasos esenciales poliinsaturados (el organismo humano no los puede fabricar a partir de otras sustancias).

C.10. “*Los huevos morenos son mejores que los blancos*”. El color de la cáscara del huevo no afecta para nada al valor nutritivo de los huevos, pero por tratarse de una cáscara más sólida y menos permeable que la de los huevos blancos, permite una mejor conservación (Peña et al., 2011).

C.11. “*La yema del huevo sólo contiene colesterol*”. La yema, además de colesterol -necesario para la formación de las membranas celulares, relacionado con la síntesis hormonal y la producción de bilis- contiene otras sustancias muy interesantes desde el punto de vista nutricional: ácido linoleico (omega-6), que es un ácido graso esencial en las membranas celulares y en las vainas de mielina, vitaminas A, D y E, así como una cantidad nada despreciable de hierro (Santana, 2008).

D. Cereales: Este tipo de alimentos pueden ser consumidos sin ser elaborados o bien pueden ser procesados y estar presentes en alimentos como el pan que forman parte de la base alimentaria de los individuos.

D.1. “*Todos los cereales contienen gluten*”. El compuesto proteico principal de la mayoría de los cereales es el gluten. El gluten está constituido, a su vez, por dos proteínas que se denominan gliadina²⁷ y gluteína²⁸, que le ayuda a dar consistencia o dureza a las harinas que se pueden extraer a partir de ellos. La excepción está en el maíz y en el arroz que no contienen gluten y cuyas harinas son, por tanto, más blandas (Guevara, 2002).

D.2. “*El pan engorda independientemente de la cantidad que se consume*”. Si el consumo diario de pan es moderado, podemos asegurar que se trata de un alimento recomendable y que ayuda a mantenernos en un buen estado. El contenido calórico de 100 gramos de pan blanco es de 250 kilocalorías (Amigo et al., 2005; Carrillo et al., 2008).

D.3. “*Las tostadas engordan menos que el pan*”. El pan tostado y la corteza del pan se diferencian del pan blanco y de la miga por su pérdida de agua, por lo que a igual cantidad de pan, el tostado y la corteza tienen mayor valor calórico que el blanco y que la miga (Castillo et al., 2001).

²⁷ La gliadina es una glucoproteína presente en trigo y otros cereales dentro del género *Triticum*. Las gliadinas son prolaminas y se distinguen sobre la base de su motilidad electroforética y su enfoque isoeléctrico.

²⁸ La glutenina (denominada también como gluteína) es una glutelina derivada del trigo (*Triticum*). Es conocida como una de las proteínas que contiene el trigo, junto con la gliadina para formar el gluten. Debido a su estructura polimérica, la glutenina es extremadamente elástica y proporciona, además, una baja extensibilidad siendo las proteínas que dan fuerza al gluten durante el amasado. Junto con la gliadina esta proteína permite la retención del dióxido de carbono durante la fermentación y poder hacer crecer la masa de pan.

E. Legumbres: Se pueden considerar alimentos nutricionalmente recomendables teniendo en cuenta su composición en proteínas, HC, lípidos, fibra, minerales y vitaminas.

E.1. “*Las legumbres son alimentos bajos en fibra*”. El aporte de fibra es muy similar en casi la totalidad de legumbres que se conocen y, en todas ellas, en cantidades muy apreciables. El promedio está en torno a los 6 gramos de fibra por cada 100 gramos de legumbres cocidas (Gómez, De Cos e Iglesias, 2002; Silveira, Monereo y Molina, 2003).

E.2. “*El alimento que más contenido en hierro tiene son las lentejas*”. Las almejas y las chirlas tienen un contenido en hierro de, aproximadamente, 22 miligramos por cada 100 gramos; mientras que las lentejas aportan 7,5 mg de hierro por cada 100 gramos de estas legumbres (Meyayo, Anguita, Pérez y Pintado, 2001).

F. Aceites y grasas: Contienen lípidos que, entre otras funciones, destacan por ser un reservorio de energía disponibles para cuando el organismo la necesite.

F.1. “*El aceite crudo tiene menos calorías que frito*”. Existe la creencia de que añadir aceite en crudo a los alimentos proporciona menos calorías que cuando se toma frito. La cantidad calórica del aceite es invariable tanto si se toma en crudo como cuando se fríe. Lo bueno del aceite de oliva crudo es que potencia la asociación de las lipoproteínas HDL o *high density lipoproteins* (lipoproteínas de alta densidad) al colesterol para liberarlo de la sangre (Cardoso, Moreira, de Oliveira, Luiz y Rosa, 2015; Pérez-Granados, Vaquero y Navarro, 1998).

F.2. “*Es mejor ingerir margarina que mantequilla*”. La mantequilla es un producto más natural que la margarina. La margarina contiene proporciones variables de agua, emulsionantes, sal, colorantes y necesita estar porticada con vitaminas A y D, presentes de forma natural en la mantequilla. Además, el consumo de margarinas puede resultar tanto o más perjudicial para el colesterol que la propia mantequilla -en el paso del aceite líquido a la margarina sólida se produce un cambio en la configuración espacial de la estructura química de la grasa, que en lugar de estar en posición *cis* se encuentra en *trans*; y un exceso de estos ácidos grasos *trans* provocan un aumento del colesterol malo y una disminución del bueno. Las LDL o *low density lipoproteins* (lipoproteínas de baja densidad) se asocian al colesterol malo, ya que favorecen la formación de placas aterogénicas y las HDL se asocian al colesterol bueno pues favorecen su liberación de la sangre evitando que se acumule en las paredes de las

arterias y previniendo así el desarrollo de determinadas patologías sanguíneas (Valenzuela, Yáñez y Golusda, 2010).

G. Repostería: Los dulces y el azúcar contienen glúcidos, carbohidratos, HC o sacáridos, que son biomoléculas compuestas por carbono, hidrógeno y oxígeno y cuyas funciones principales en los seres vivos son el prestar energía inmediata y estructural. La glucosa²⁹ y el glucógeno³⁰ son las formas biológicas primarias de consumo y almacenamiento de energía.

G.1. “*No se debe ingerir azúcar porque provoca caries*”. El azúcar es un alimento energético cuyo consumo moderado es necesario en nuestra alimentación. Con respecto a las caries, parece que lo importante no es la cantidad total de azúcar que se consume sino el tiempo de contacto de los azúcares con los dientes. Lo que no se debe de consumir son los azúcares simples, es decir, glucosa, ya que se aumenta la resistencia a la insulina generando diabetes (Flores y Montenegro, 2005).

G.2. “*Las galletas integrales contienen menos calorías que las normales*”. La única diferencia entre las galletas integrales y las normales suele ser el tipo de harina empleada: con más fibra en el caso de las primeras y con menos en el caso de las segundas. Sin embargo, el componente graso con el que se elabora suele ser similar en ambos casos: grasas vegetales (como las de los aceites de coco o palma -aclarar estos son los alimentos con mayor porcentaje de grasas saturadas que son las que más aumentan el nivel de colesterol-) y de origen animal (como mantecas y sebos). Incluso, además, son elaboradas con las perjudiciales grasas hidrogenadas. El aporte calórico en cualquier caso suele estar comprendido entre las 400 y 450 kilocalorías por cada 100 gramos consumidos (Cardoso et al., 2015).

H. Bebidas: El agua es el elemento más importante para todos los seres vivos. Algunos organismos tienen casi el 90% del peso de su cuerpo compuesto por agua. En el caso del cuerpo humano el porcentaje de agua es de, aproximadamente, un 70%.

H.1. “*El agua engorda*”. Hay creencias erróneas acerca de que el agua engorda porque se retiene en el cuerpo o porque ayuda a digerir y

²⁹ La glucosa es un monosacárido con fórmula molecular $C_6H_{12}O_6$. Es una hexosa, es decir, contiene seis átomos de carbono, y es una aldosa, esto es, el grupo carbonilo está en el extremo de la molécula (es un grupo aldehído).

³⁰ El glucógeno (o glicógeno) es un polisacárido de reserva energética formado por cadenas ramificadas de glucosa; es insoluble en agua, en la que forma dispersiones coloidales. Abunda en el hígado y en menor cantidad en los músculos, así como también en varios tejidos.

absorber los alimentos. Esto es falso porque el agua no engorda debido a que es acalórica y, por tanto, no posee calorías para poder aportar al organismo. En general, no se retiene en el cuerpo salvo en caso de enfermedades renales y cardíacas. La digestión y la absorción de los alimentos se produce, igualmente, aunque no se ingiera agua, ya que el tubo digestivo segrega las secreciones necesarias para la digestión -ácido clorhídrico, saliva, bilis- y absorción de los alimentos (Benarroch et al., 2011; Carrillo et al., 2008; Mariscal, 1998).

H.2. “*El alcohol engorda*”. El alcohol en sí mismo no engorda, lo único que ocurre cuando lo ingerimos es que destruye las enzimas lipasas -que son las enzimas que rompen las moléculas de grasa y nos permite adelgazar- (Benarroch et al., 2011).

I. Vitaminas y minerales: Las vitaminas son sustancias orgánicas (bien de origen animal, bien de origen vegetal) y los minerales son inorgánicas.

I.1. “*La vitamina C previene la gripe*”. La vitamina C o ácido ascórbico previene el escorbuto y promueve la resistencia a infecciones. Sin embargo, esto no quiere decir que cure un resfriado o gripe. No hay ninguna evidencia de que el tratamiento con megadosis de vitamina C contribuya a prevenir o a curar ningún tipo de infección (Mauro-Martín y Vilar, 2015).

I.2. “*El ácido fólico deben tomarlo únicamente las mujeres*”. Las mujeres en edad fértil deben tomar suplementos de ácido fólico para evitar defectos neurológicos durante el desarrollo fetal en caso de quedar embarazadas. Además, el ácido fólico es una vitamina imprescindible para prevenir enfermedades cardiovasculares. Así que estas recomendaciones hay que extenderlas a toda la población, es decir, tanto en mujeres como en hombres (Acevedo, Azuela, Soria, Hernández y Masson, 2015).

Una vez analizados los errores conceptuales que más extendidos están sobre los alimentos y su valor nutricional-calórico, es conveniente resaltar que estos conocimientos pueden ser el origen del desarrollo de muchas de las patologías derivadas de una incorrecta alimentación. De ahí la importancia de investigar sobre estos trastornos alimenticios que afectan a la sociedad y que se dan en una alta proporción en estudiantes de Educación Secundaria.

❖ Conocimientos previos sobre los trastornos de los hábitos alimentarios y los trastornos de la conducta alimentaria

Existen varios factores que aumentan el riesgo de padecer los trastornos de los hábitos alimentarios (tales como obesidad, hipertensión e hipercolesterolemia) y los TCA (anorexia y bulimia, principalmente).

Entre estas causas que generan estos trastornos, destaca el tener conocimientos erróneos de cómo se originan y cuál es su sintomatología, derivando en graves problemas para la salud de los individuos. Tanto es así que estos trastornos han ido aumentando notablemente en los últimos tiempos, llegando a ser la tercera enfermedad crónica más frecuente entre las mujeres (Hidalgo y Güemes, 2008) y, al gran poder que puede ejercer la influencia social en el ser humano, es de gran importancia continuar investigando acerca de la prevalencia de estos trastornos y su relación con los conocimientos poseídos (Losada, Leonardelli y Magliola, 2015).

Los TCA son un grupo de psicopatologías caracterizadas por disturbios como la restricción de determinados alimentos, episodios de apetito voraz (atracones) o la excesiva preocupación por el peso. Los desórdenes alimentarios se dividen en tres categorías: anorexia nerviosa (caracterizada por el rechazo a mantener el peso corporal en los valores mínimos normales), bulimia nerviosa (se caracteriza por episodios recurrentes de voracidad seguidos por conductas compensatorias inapropiadas como el vómito provocado, el abuso de laxantes, diuréticos u otros medicamentos, el ayuno o el ejercicio excesivo) y los trastornos no especificados (trastornos que no cumplen los criterios anteriores). En este punto se hace necesario aclarar que los trastornos de los hábitos alimentarios pueden generar TCA (Figura 3.4).

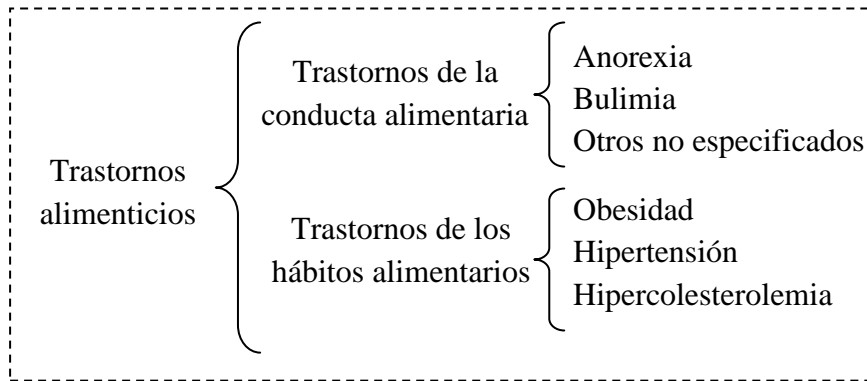


Figura 3.4. Clasificación de los trastornos alimenticios

Este tipo de patologías se dan en un altísimo porcentaje entre la población estudiantil. Así, el 39,7% de los estudiantes tienen una alta probabilidad de padecerlas, siendo la proporción, por género, del 51,1% en las mujeres y del 26,8% en los hombres, cifras que van en aumento debido a la tendencia actual del culto por la imagen varonil. A estos trastornos hay que sumarles

las enfermedades derivadas de los desórdenes en los hábitos alimenticios. Entre ellas destacan, principalmente, los siguientes: obesidad, hipertensión e hipercolesterolemia (Fandiño, Giraldo, Martínez, Aux y Espinosa, 2007).

A lo expuesto anteriormente hay que destacar las falsas ideas y creencias que muchos alumnos tienen sobre el aporte calórico de los alimentos y la relación entre un buen estado saludable nutricional y una apariencia saludable. En este punto se hace necesario reflexionar que el hecho de poseer un cuerpo ejercitado y bien definido no implica gozar de un buen estado nutricional y que no es lo mismo estar bien alimentado a estar bien nutrido (Lewinsohn, Striegel-Moore y Seeley, 2000).

Las charlas sobre los trastornos alimentarios que se imparten a niños y adolescentes tienen como principal objetivo la prevención de los mismos. La prevención que se realiza hoy en día es una prevención inespecífica. A esta población no se les ofrece información explícita sobre los trastornos alimentarios, ya que puede provocar el efecto contrario, es decir, que personas que estén predispuestas a desarrollar un TCA lo desarrollen, o que personas que estén sufriendo esta patología aprendan conductas que aún no sabían y las pongan en práctica (por ejemplo, una persona que restringe las comidas pero que no toma laxantes, si se le da información sobre que otras personas con esta patología los toman, empiecen ellas también a tomarlos).

Así, la forma de prevención que se considera más adecuada, siguiendo las indicaciones de Rodríguez, Antolín, Vaz y García (2006), es la que fomenta los factores de protección como pueden ser: tener una elevada autoestima, llevar una alimentación saludable, eliminar los falsos mitos que existen sobre la alimentación o enseñarles a ser críticos con la información que les llega desde los diferentes medios de comunicación aprendiendo a discernir lo válido de lo que realmente no lo es.

Respecto a la estos trastornos existen, como se ha comentado, falsas creencias muy extendidas entre la población estudiantil. A continuación se procederá a desglosar los principales conocimientos erróneos que las investigaciones realizadas más resaltan en los estudiantes que realizan sus estudios en los cursos de Educación Obligatoria y Postobligatoria:

A. Anorexia: Espina y Pumar (1996) y Perena (2007) especifican que son muchos los errores cognitivos existentes sobre este TCA que cada día se da en mayor porcentaje en la población estudiantil. Entre ellos destacan:

A.1. *“La anorexia solo la pueden padecer las mujeres”*. A pesar de que existen enfermedades que únicamente afectan a uno de los dos sexos (por ejemplo, las enfermedades ligadas a los cromosomas sexuales), la anorexia no es de ellos. De hecho, actualmente la incidencia de casos este tipo de patologías se está incrementando bastante entre la población masculina.

A.2. *“Existen alimentos que provocan anorexia”*. Contrariamente, hoy en día se puede afirmar que esta enfermedad está influenciada por factores biológicos, psicológicos y sociológicos. Ningún alimento que sea ingerido tiene la característica de provocar anorexia en el organismo que lo consuma. Lo que sí es cierto es que este tipo de trastorno va acompañado de una serie de comportamientos que comienzan con la obsesión por el recuento calórico de los alimentos y su relación con el peso corporal, pero ello no significa que sean éstos los causantes de la enfermedad.

A.3. *“Cuanto más delgado/a estoy, mejor es mi salud”*. Existe la predisposición a pensar que la delgadez es sinónimo de salud y la obesidad de enfermedad. La realidad es que la OMS tiene establecidos unos parámetros saludables de peso en función de la talla o altura y la edad de cada persona, quedando los valores por exceso y por defecto excluidos de lo que se estima saludable.

B. Bulimia: Respecto a este tipo de trastorno existen también conocimientos erróneos tales como los que Barbosa y Casarin (2015); Lock y Le Grange (2015); y Sánchez-Carracedo, Mora, Raich y Torras (1999) manifiestan en sus investigaciones y que son los siguientes:

B.1. *“La bulimia afecta únicamente a las mujeres”*. Al igual que en el caso de la anorexia, la bulimia puede afectar a personas de cualquier sexo, edad, cultura o nivel social.

B.2. *“Vomitando se consigue perder todas las calorías ingeridas”*. Es falso puesto que cuando se vomita se pierde un tercio de las calorías ingeridas; el resto son líquidos y componentes que nuestro cuerpo necesita a nivel biológico.

B.3. *“Es bueno utilizar laxantes, diuréticos y medicamentos que contengan tiroxina para adelgazar”*. El tiroides es una glándula que produce una serie de hormonas (tiroxina) encargadas de regular la velocidad del metabolismo, según los requerimientos de nuestro organismo. Tomar medicamentos orales con este tipo de hormonas provoca la aceleración metabólica, incrementando la actividad del sujeto llegando a dañar órganos

e, incluso, la muerte. Del mismo modo, tomar laxantes únicamente es recomendable cuando se tiene un problema de estreñimiento y siempre bajo preinscripción médica, no pudiendo abusar de ellos ni usarlos de modo inconsciente porque puede provocar la deshidratación corporal. Con los diuréticos acontece exactamente lo mismo y, por tanto, tampoco son aconsejables.

C. Obesidad: Este tipo de trastorno de los hábitos alimentarios ha sido el más estudiado. En el apartado anterior se han analizado los principales conocimientos previos erróneos que tienen los alumnos al asociar y relacionar determinados tipos de alimentos (y su ingesta) con la potenciación de la obesidad. En este sentido, además, existen otras imprecisiones respecto a la enfermedad propiamente dicha, de forma que Amigo et al. (2005); Bello y Saavedra (2009); Campero et al. (1998); Carrillo et al. (2008); Fandiño et al. (2007); Lewinsohn et al. (2000); Losada et al. (2015); Sánchez (2004) y Watt y Sheiham (1997) consideran las siguientes:

C.1. *“Como la obesidad es hereditaria no se puede hacer nada por combatirla”*. Es cierto que la herencia genética es uno de los factores que influyen en la predisposición del desarrollo de la obesidad. No obstante, existen otros factores como el sedentarismo, dieta inadecuada y un estilo de vida poco saludable que ayudan a incrementar el peso. Ante esta situación, una persona obesa, independientemente de su carácter genético, puede cambiar sus rutinas diarias y adoptar hábitos saludables para reducirla o prevenirla (realizar ejercicio físico diario y de forma habitual o continuada, establecer una dieta acorde a las características del individuo, etc.).

C.2. *“La obesidad se produce porque se come rápido y de forma apresurada”*. El consumo de calorías es el mismo independiente de la forma en que los alimentos sean ingeridos y la velocidad de la ingestión. Lo que sí ocurre es que en las personas que comen velozmente y sin masticar bien suelen manifestar digestiones más pesadas y dolores estomacales debido a esa falta de masticación y a la escasa insalivación de los alimentos a la hora de fabricar el bolo alimenticio.

C.3. *“La obesidad es causada únicamente por un exceso en la alimentación”*. La obesidad, además de tener una relación directa con la ingesta de determinados tipos de alimentos en cantidades no recomendables desde el punto de vista de la salud, está relacionada también con causas genéticas y ambientales. Así, el estilo de vida desarrollado por la persona tiene una influencia importante en el peso.

C.4. “*La cirugía bariátrica es la única solución permanente para los casos de obesidad severa*”. La cirugía bariátrica³¹ es un recurso para el control del sobrepeso extremo, sin embargo, no todas las personas pueden someterse a este tratamiento ni deben hacerlo como la opción inicial. Aún en los casos más serios de sobrepeso, la indicación de tratamiento es la dieta y el ejercicio físico. Estas personas deben tener un programa diseñado de acuerdo a su capacidad física y a sus necesidades de alimentación.

C.5. “*Cualquier dieta preventiva de la obesidad es buena mientras se lleve a cabo como está indicada*”. Cada dieta tiene un propósito y no todas las personas pueden o deben hacer dietas que se les recomiendan a otros pacientes ni hacer cualquier tipo de dieta porque algunas no son balanceadas, pueden no cubrir los requerimientos especiales para cada persona, algunas no se ajustan al nivel de vida que el sujeto lleva o pueden ser dañinas si no cumplen los requisitos nutricionales y alimenticios esenciales desde el punto de vista molecular (glúcidos, lípidos, proteínas, vitaminas, minerales, etc.).

D. Hipertensión: Este tipo de trastorno de los hábitos alimentarios está actualmente en aumento debido al cambio del ritmo de vida que se está llevando a cabo, derivando en estrés, angustia, ansiedad y otros factores que afectan directamente sobre la presión arterial. Al respecto existen errores conceptuales (Banegas, 2005; Echevarria, Camacho, Carbajal, Salazar, Mileo, Riondet y Rodrigo, 1989; Sánchez, 2004) como los siguientes:

D.1. “*Si me duele la cabeza es porque tengo la tensión alta*”. Es una de las falsas creencias más extendidas. En realidad, la hipertensión no produce síntomas en la mayoría de los casos y los dolores de cabeza pueden deberse a numerosas causas. Por ello, la Sociedad Española de Hipertensión³² recuerda que la única manera de saber si se tiene la presión alta es midiéndosela.

D.2. “*Tomar pastillas contra la hipertensión permite tomar la sal que a uno le apetezca*”. Esto es totalmente incorrecto, ya que incluso las personas cuya tensión está dentro de los límites recomendados por la OMS deben tener cuidado con el consumo de sal, así que en el caso de los

³¹ La cirugía bariátrica es el conjunto de procedimientos quirúrgicos usados para tratar la obesidad en los casos más extremos, buscando la disminución del peso corporal y como alternativa al tratamiento con otros medios no quirúrgicos. El método bariátrico más usado es el *balón intragástrico*.

³² La Asociación de la Sociedad Española de Hipertensión-Liga Española (SEH-LELHA) para la lucha contra la hipertensión arterial fue creada en el año 1995 por la fusión de las dos sociedades mencionadas. Tiene como objetivo fundamental el desarrollo científico de los temas relacionados con el mejor conocimiento de la hipertensión arterial, así como su divulgación a la población general.

pacientes hipertensos es imprescindible que sigan los consejos de su médico sobre la cantidad de sal que pueden ingerir.

D.3. *“Las personas hipertensas no pueden beber café”*. No está comprobado científicamente que las personas que son hipertensas no puedan consumir café ni que se considere la causa directa de la subida de los niveles de la tensión arterial humana. De hecho, los pacientes con hipertensión, siempre que no tengan otra contraindicación al respecto, pueden tomar una taza de café diariamente.

E. Hipercolesterolemia: Existen muchos conocimientos previos erróneos que asocian el consumo de alimentos, como por ejemplo el huevo, como el principal responsable de aumentar los niveles de colesterol. Además, Aburto (2008); Banet (2000); Rodríguez (2006) y Turner et al. (1997) llegan a enumerar los siguientes conocimientos previos erróneos que se dan en los estudiantes sobre este trastorno:

E.1. *“No se deben consumir grasas animales para, así, disminuir la hipercolesterolemia”*. Lo importante en realidad no es el origen, sino la saturación de la grasa o del aceite que tomamos. Para combatir el colesterol debemos consumir más grasas poliinsaturadas y menos saturadas. La grasa animal no es sinónimo de grasa perjudicial: las hay saturadas (como las del tocino) que sí son perjudiciales y las hay poliinsaturadas (como la grasa del pescado) que sí son saludables. Los aceites de palma y de coco (de origen vegetal) son los que tienen el mayor porcentaje de grasas saturadas. Por eso es un error decir que hay que eliminar la grasa animal.

E.2. *“No se deben comer alimentos que contengan colesterol”*. Hay que tener en cuenta que es más importante el colesterol que fabrica nuestro cuerpo (desde el hígado) que el que tomamos directamente con la dieta. Aún así, y aunque hay que limitar el colesterol total de la dieta, es más importante el tipo de grasa que la cantidad de colesterol que tomemos. Por ejemplo, una sardina tiene colesterol pero su tipo de grasa poliinsaturada nos ayudará a reducirlo. Por tanto, este sería un ejemplo de un alimento que contiene colesterol y ayudaría a rebajar el nivel del de nuestro organismo.

E.3. *“Tenemos que tomar una dieta baja en grasas para reducir el nivel de colesterol”*. Es normal considerar que si el colesterol es un lípido y se encuentra en los alimentos grasos, una reducción de su consumo podría ayudarnos a reducirlo en sangre, pero esto no es así. Lo realmente importante, además del colesterol total, es el ajuste en los niveles de LDL o “colesterol malo” y HDL o “colesterol bueno” y una dieta baja en grasas no

garantiza un adecuado balance y equilibrio entre ambos tipos de colesterol. Por tanto, la dieta debe ser equilibrada, es decir, con unos niveles dentro de la normalidad en grasas; cambiando el tipo de grasas consumidas.

Una vez descritos los conocimientos previos erróneos sobre los principales trastornos alimenticios resta por señalar, tal y como establecen Núñez et al. (2007), que una alternativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje de estos contenidos, que puede facilitar su asimilación cognitiva, es la organización de actividades en intervenciones educativas que relacionen los alimentos ingeridos con respecto a las falsas creencias que existen al considerar que muchos de ellos están relacionados y vinculados con la aparición y/o el desarrollo de enfermedades específicas y concretas. Es importante presentar a los alumnos los contenidos desde una visión integrada, ya que de esta manera podrán establecer relaciones entre ellos más fácilmente y lograrse un aprendizaje significativo. En este sentido, Benarroch et al. (2011) indican que es una necesidad vital realizar un abordaje interdisciplinario de los conceptos curriculares alimenticio-nutricionales con el fin de formar una ciudadanía saludable y bien formada.

❖ Conocimientos previos sobre el diseño de una dieta saludable y hábitos saludables alimenticios y nutricionales

Una dieta inadecuada (baja en frutas y verduras y alta en grasas), el tabaquismo y la falta de actividad física son tres de los más importantes factores de riesgo de mortalidad y de enfermedad.

Se ha estimado que tan solo el consumo adecuado de frutas y de verduras podría reducir la carga total mundial de la morbilidad en un 1,8%, la carga de cardiopatía isquémica³³ e ictus isquémico³⁴ en un 31 y 19% respectivamente, además de reducciones importantes en algunos de los tipos de cáncer que más afectan a los seres humanos actualmente (Achiong, Alemañy y Estupiñán, 2015).

Del mismo modo, la reducción en el consumo de grasas y el aumento de la actividad física también supone numerosos beneficios a corto y largo plazo,

³³ La cardiopatía isquémica es una designación genérica para un conjunto de trastornos íntimamente relacionados en donde hay un desequilibrio entre el suministro de oxígeno y sustratos con la demanda cardíaca. La isquemia es debida a una obstrucción del riego arterial al músculo cardíaco y causa, además de hipoxemia, un déficit de sustratos necesarios para la producción de adenosín trifosfato (ATP) y una acumulación anormal de productos de desecho del metabolismo celular.

³⁴ Lesión cerebral potencialmente mortal debido a la interrupción del flujo sanguíneo en el cerebro provocada por trombosis o embolia.

que van desde un menor riesgo de padecer obesidad y una mejora en los parámetros bioquímicos, hasta reducciones de morbilidad y mortalidad por enfermedades crónico-degenerativas. A pesar del beneficio que representa el fomento de llevar a cabo una dieta saludable desde el punto de vista médico, psicológico, educativo, social, etc., muchos países centran sus esfuerzos en la medicina curativa utilizando casi todos los recursos económicos para el tratamiento de los pacientes después de que han enfermado o para ayudar a controlar condiciones crónicas preexistentes. Lamentablemente, esto conlleva costos elevados y el deterioro de la calidad de vida (Silva, Assis, Adan, Pinto y Rodrigues, 2012).

No obstante, el período escolar es el momento propicio para promover una dieta saludable y un estilo de vida considerado y denominado como activo. En EpS es imprescindible el conocimiento de la realidad de la población estudiantil. Así, actualmente, se ha despertado un gran interés por conocer la dieta saludable y los hábitos alimenticios de cada población, no solamente desde el punto de vista nutricional sino educacional, ya que proporciona datos para planificar programas de intervención (Pérez de Eulate, Ramos, Liberal y Latorre, 2005).

El aprendizaje de los hábitos alimentarios está condicionado por numerosas influencias procedentes, sobre todo, de la familia (factores sociales, económicos y culturales), del ámbito escolar y a través de la publicidad. En un principio, la familia desempeña un papel fundamental en la configuración del patrón alimentario del niño; sin embargo, al alcanzar la adolescencia, el papel de la familia pierde relevancia y el grupo de amigos y las referencias sociales se convierten en condicionantes claves de la dieta del joven adolescente. Esta etapa es, por tanto, especialmente vulnerable a la influencia de ciertos patrones estéticos que pueden conducir a alteraciones en la alimentación y, como consecuencia de ello, puede darse la aparición de determinadas deficiencias nutricionales (Silva et al., 2012).

Así, suele observarse una falta de diversificación en los principales grupos alimenticios que conforman la dieta, suele darse un abuso de dietas servidas en cafeterías o en restaurantes de “comida rápida” o *fast food* y se genera una importante influencia de determinados factores externos que afectan directamente a la conducta alimentaria. Además, modificar estos patrones alimentarios en la edad adulta es una tarea que presenta y entraña una mayor complejidad y dificultad comparado a cuando se intentan modificar los patrones alimenticios en edades más tempranas. En este sentido, la edad es

un factor clave (Otilingam, Gatz, Tello, Escobar, Goldstein, Torres y Varma, 2015).

El nivel de conocimiento en temas relacionados con la alimentación y la nutrición es un importante determinante de los hábitos de consumo alimentario a nivel individual y de poder conseguir diseñar una dieta saludable acorde al índice de masa corporal. Es lógico pensar que cuanto mayor sea la formación en nutrición del individuo, mejores serán sus hábitos alimentarios. Sin embargo, a medida que el individuo adquiere la propia autonomía para decidir comidas y horarios, los factores sociales, culturales y económicos, además de las preferencias alimentarias, van a contribuir al establecimiento y al cambio de un nuevo patrón de consumo alimentario (Silva et al., 2012). Se considera que una dieta es saludable y equilibrada cuando contiene los alimentos adecuados en las cantidades necesarias por el organismo según los requerimientos y condiciones personales (edad, género, talla, peso, actividad física diaria realizada, etc.). Así, Torres y Francés (2007) estipulan que el consumo recomendado de alimentos en la dieta de una persona sana y con unos parámetros antropométricos normales debe ser el siguiente (Figura 3.5):

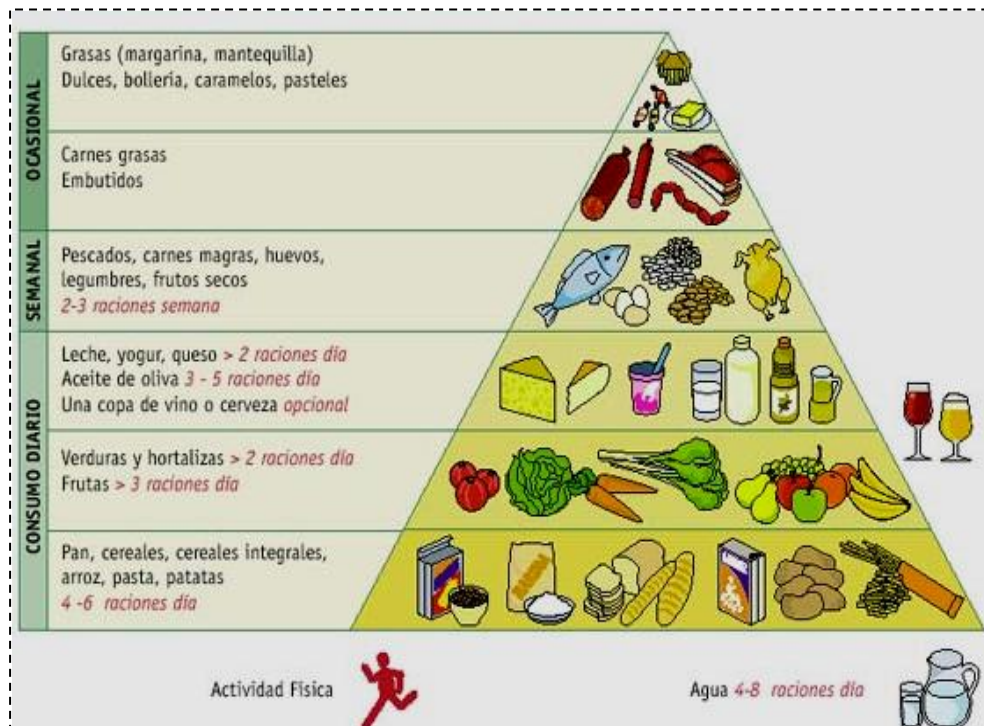


Figura 3.5. Pirámide alimenticia con los alimentos y raciones/consumo recomendables para una persona adulta sana (Imagen tomada de Sociedad Española de Nutrición Comunitaria o SENC. Disponible en www.efesalud.com).

Algunos de los estudios epidemiológicos que se han realizado en los últimos años muestran que, aunque en ocasiones la población está informada y conoce los conceptos básicos para diseñar y realizar una dieta saludable, estos conocimientos no se traducen en consumos reales de alimentos que formen parte de una dieta equilibrada. Es decir, no se ponen en la práctica los conceptos que han sido aprendidos. La adquisición de los conocimientos se considera positiva, en la medida que repercute y refuerza la práctica alimentaria correcta mediante la creación de buenas actitudes hacia la alimentación saludable. Sin embargo, no es suficiente que la información sea correcta; es necesario también que se produzca la modificación o el abandono de estos hábitos alimentarios insanos y erróneos para poder conseguir una dieta sana y equilibrada y poder gozar de un buen estado nutricional (Montero, Úbeda y García, 2006; Quizán-Plata, Villarreal, Esparza, Bolaños y Díaz, 2014).

Respecto a las dosis recomendadas y a los tipos de alimentos que hay que ingerir y consumir diariamente existen conocimientos previos erróneos en la población estudiantil que les repercute en su estado de salud. Así, muchos estudiantes no consumen las dosis diarias de agua recomendadas por la OMS al considerar que puede engordar si se toma durante las comidas o tienden a sustituirlas por bebidas *light* al pensar que éstas no engordan o engordan menos que el agua; lo mismo acontece con la ingesta de pan, que normalmente los discentes lo asocian a obesidad; o el caso de determinadas frutas, como el plátano que gozan de un gran desprestigio al ser consideradas como una fuente de glúcidos sin ningún otro aporte nutricional. Por todo esto, se deben realizar intervenciones educativas con el fin de reestructurar estos conocimientos y mejorarlos con el fin de que los estudiantes puedan diseñar una dieta saludable propia, adaptada a su peso y altura, con el fin de poder gozar de una buena calidad saludable (Benarroch et al., 2011; Campero et al., 1998; Castillo et al., 2001; Grande, 2000; Losada et al., 2015).

3.3. Intervenciones educativas en Educación para la Salud

Los profesores que ejercen su función en cualquier contexto educativo y, muy especialmente, los que la ejerciten en los centros penitenciarios, deben tener en cuenta los conocimientos previos que sus alumnos-reclusos tienen sobre el tema que se pretende abordar. Partiendo de esos conocimientos

deben construir o modificar sus intervenciones educativas con la finalidad de que la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje sea la máxima posible (Larson, 2015). Estas unidades educativas deben contemplar los contenidos de la propia disciplina del trabajo (en la presente investigación, de EpS) y los contenidos específicos de las áreas a trabajar (EA-S y EA-N).

Una intervención educativa es el conjunto de todas las actuaciones posibles, de carácter motivacional, pedagógico, metodológico y de evaluación, que se desarrollan para llevar a cabo un programa previamente programado, y cuyo objetivo es intentar que las personas o los grupos con los que se interviene alcancen los objetivos propuestos en dicho programa. Es una manera de proceder que se realiza para promover un cambio, generalmente de conducta (cambio conductual o actitudinal) en términos de conocimientos, actitudes o prácticas, que se constata evaluando los datos antes y después de la intervención. Una de las ventajas que presentan las intervenciones educativas es que éstas se desarrollan en escenarios donde, previamente, se han identificado una serie de necesidades reales y sentidas en grupos vulnerables (como los estudiantes-reclusos que estudian en los centros penitenciarios) que pueden ser individuales o grupales. Las grupales suponen un programa educativo que responde al diagnóstico realizado en el grupo objeto (Blanco, Jordán, Pachón, Sánchez y Medina, 2011).

Ochoa (2005) define el programa y las intervenciones educativas en EpS como un conjunto de actividades que permiten lograr una conciencia saludable a partir de objetivos claros y definidos, de acuerdo con las necesidades educativas de la comunidad a la que van a ir dirigidas. Además, estipula que el diseño y la planificación de un programa de intervención educativa consta de tres fases esenciales:

- Fase inicial (detección de las necesidades educativas a cubrir).
- Fase de ejecución (diseño y realización del programa educativo).
- Fase de valoración (evaluación del programa elaborado).

Una propuesta de procedimiento práctico para elaborar una intervención educativa específica sería definir los objetivos, los límites de espacio y de tiempo, plantear cuál será la estrategia docente que se va a utilizar, definir los contenidos de las actividades a realizar, tener en cuenta los recursos materiales y humanos que se necesitarán, establecer un cronograma claro y preciso que se deberá cumplir (aunque puede sufrir modificaciones debido a factores como la adaptación a los diferentes niveles académicos del alumno,

los días festivos, días de reconocimientos médicos, etc.), y clasificar una serie de indicadores para establecer la evaluación de la misma.

El trabajo de la intervención educativa en EpS para los discentes de los últimos cursos de Educación Secundaria debe estar encaminado al cumplimiento de estas premisas (Blanco et al., 2011):

- Aumentar los conocimientos sobre los principales problemas que más les afectan, a través de capacitaciones con personal interno del centro de estudios especializado en salud (educadores, sanitarios, etc.), o con público externo contando con representantes de la intersectorialidad y organizaciones de masas.

- Talleres de sensibilización y capacitación a través de la creación o reactivación de actividades saludables, como por ejemplo las sexuales y nutricionales.

- Formación específica en los estudiantes que estén en la fase de la adolescencia.

- Uso de diferentes redes de apoyo social y comunitario a través de la interacción entre los alumnos y la familia y el entorno social.

- Desarrollo de una serie de actividades, clasificadas en dos tipos: en primer lugar, comunitarias (en el propio contexto educativo) y, en segundo lugar, comunicativas (con las familias y/o el entorno social de los estudiantes). La comunicación puede establecerse a través del uso de diferentes materiales educativos que sean atractivos y/o llamativos para el alumnado (como por ejemplo fichas, desplegados o juegos didácticos), medios de comunicación masivos (tales como los espacios juveniles de emisoras radiales, los programas televisivos, Internet y la edición de artículos publicados en la prensa) y mediante la realización de conversaciones o de debates en los escenarios donde ellos interactúan (centro de estudios y círculos de interés) para esclarecer dudas y mejorar los conocimientos de partida del alumnado.

Las actividades que se plantean en estas unidades tienen un objetivo didáctico y educativo específico y concreto a alcanzar y guarda una relación muy estrecha con un contenido a tratar. Además deben de ser innovadoras y motivadoras para el alumnado, al mismo tiempo que deben de transmitir la funcionalidad que tiene la adquisición de dicho contenido para su vida diaria y su aplicación práctica. Un aspecto muy importante que se debe tener en consideración es que deben estar adaptadas al máximo al nivel educativo-académico del alumnado al que se dirige y en su realización la figura del

profesor pasa por ser un guía en la resolución de la misma, mostrando un talante asertivo y empático con el colectivo al que se dirigen (Smith, 2015).

Así, por ejemplo, a la hora de trabajar con los contenidos afectivo-sexuales, dentro de la EpS, es necesario que estas actividades (Figura 3.6) ayuden al estudiante a profundizar en los contenidos sobre la diferenciación anatómica y fisiológica (nomenclatura y función de los diferentes órganos) del aparato reproductor femenino y masculino del ser humano para poder potenciar positivamente la prevención de determinadas ITS y evitar posibles END que pueden acontecer entre los sujetos que forman la población estudiantil.

Objetivo: Conocer el nombre y la ubicación de los órganos del aparato reproductor masculino y femenino

Contenido: Anatomía del aparato reproductor humano

Actividad: Completa los crucigramas con el nombre de los órganos del aparato reproductor masculino y femenino

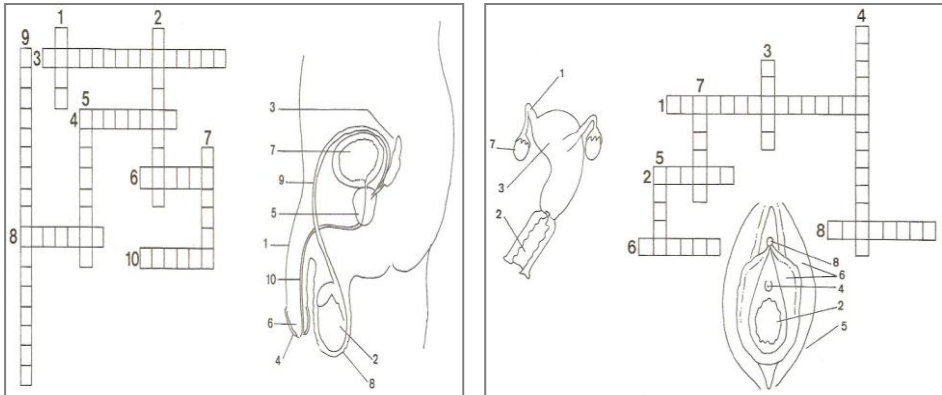


Figura 3.6. Ejemplo de una actividad diseñada para abordar la anatomía del aparato reproductor masculino y femenino

Por otro lado, una intervención educativa sobre EA-N bien implementada consigue mejorar los conocimientos previos que los estudiantes tienen (Banet y Núñez, 1997). Así, los alumnos consiguen reorganizar sus ideas sobre el proceso nutricional y adquieren conocimientos esenciales para poder llevar a cabo hábitos nutricionales saludables (Pitangueira, Silva y de Farias Costa, 2015; Powers, Struempfer, Guarino y Parmer, 2005). Para conseguir esta mejora, es necesario aplicar en el aula una metodología constructivista frente a la expositiva tradicional basada en explicaciones y uso del libro de texto. Se hace necesario, por tanto, utilizar diferentes actividades de indagación y de recursos que favorezcan la autonomía del aprendizaje, donde el profesor pasaría a ser un elemento facilitador de la

enseñanza y el alumno asumiría el papel principal (Brown, Ioannidis, Cope, Bier y Allison, 2014; McCaughtry, Fahlman, Martin y Shen, 2011).

Las intervenciones educativas en EpS comienzan con su diseño para lo cual es necesario partir de los conocimientos previos de los discentes sobre los contenidos a trabajar (en la presente investigación afectivo-sexuales y alimenticio-nutricionales), considerando los docentes que conocer previamente lo que piensan o lo que ya conocen los estudiantes es sinónimo de posibilidad de mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje. Esta es la única forma que permite al profesorado diseñar actividades más adecuadas y hacer consciente al alumno de las limitaciones que presentan sus propios conocimientos a la hora de encarar una actividad concreta (Scott, Dyson y Gater, 1987).

Núñez et al. (2007) consideran que una posible alternativa del proceso de enseñanza de estos contenidos que puede facilitar su aprendizaje, es organizar las actividades tratando de presentar problemas abiertos, preferentemente cualitativos, que tengan implicaciones sociales. Así se desarrollan competencias que sirven para generar futuros aprendizajes, tanto en un contexto de educación formal como en la vida cotidiana. La solución de problemas es un contenido procedimental que consiste en saber hacer algo o aplicar algo (conceptos nuevos que se adquieren) y no sólo saber decirlo o comprenderlo, pero no puede desvincularse de los contenidos conceptuales y actitudinales. Por esta razón constituye una estrategia muy apropiada si lo que se pretende es integrar las tres dimensiones de los contenidos, vincular los distintos espacios curriculares, contribuir al logro de aprendizajes significativos y favorecer su transferencia al análisis y a la resolución de situaciones donde se pueden aplicar (Pozo y Postigo, 1994).

Al presentar una tarea abierta y que pueda ser resuelta de varias formas, potenciará que el alumno deba buscar respuestas sin conocer exactamente los medios para alcanzarla. De esta forma se puede interesar ante el desafío de encontrar la solución adecuada y desarrollará potencialidades que no sólo dependerán de la propia naturaleza de las actividades planteadas sino también de sus planteamientos, es decir, de su protagonismo en dichas actividades. Además, les permitirán el uso selectivo de los propios recursos y capacidades disponibles, la contratación de sus criterios, la elaboración de sus conclusiones y la realización de juicios críticos con sus hábitos alimenticios y sexuales, contribuyendo al desarrollo de sus propias capacidades (Callejas, Fernández, Méndez, León, Fábrega, Villarín,

Rodríguez, de Quirós, Fortuny, López y Fernández, 2005; Martínez, Hernández, Ojeda, Mena, Alegre y Alfonso, 2009).

Una vez diseñada e implementada una intervención con el alumnado correspondiente, el siguiente paso es analizarla y evaluarla con el fin de modificarla, reestructurarla o adecuarla para que su efectividad sea la máxima posible. Por esta razón, esta fase es crucial para el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para poder conseguir hacer todo lo descrito, se hace necesario establecer una serie de categorías bien definidas y concretas basadas en los distintos aspectos que la definen y la identifican, tales como la metodología empleada, el papel que ha tenido el docente y el alumnado durante el desarrollo de la misma, resaltar las mejoras conceptuales resultantes de la intervención, diagnosticar la repercusión en las calificaciones y/o evaluaciones de los discentes, etc. Para ello se hace necesario establecer y delimitar, previamente, una serie de variables que caractericen a la población que se somete al estudio. Dichas variables deben estar concretizadas y relacionadas con los objetivos que se persiguen con las actividades que se plantean en el aula para abordar el desarrollo de algún concepto por muy general o específico que éste sea (Yakovlevich, 2014).

A pesar de que existen investigaciones en las que se han diseñado intervenciones con actividades en EpS utilizando una amplia variedad de recursos fungibles y no fungibles, en todas ellas se concluye que su uso y validez no es universal. Por tanto, se hace necesario que cada investigador diseñe la suya propia acorde a las características cognitivas, sociales, familiares, contextuales, cronológicas, psicológicas, conductuales y burocráticas del centro educativo donde se realicen y de los alumnos con los que se cuente en ese momento. Pero, además, hay que tener en consideración una última componente que es la de las emociones -plano afectivo- que los estudiantes experimentan ante una determinada materia, disciplina o asignatura, ya que esta componente influirá de manera decisiva en la actitud con la que los estudiantes afrontarán el proceso de enseñanza-aprendizaje y el talante que presentarán ante el desarrollo de la misma (Mellado y Blanco, 2013). Por tanto, no basta con trabajar en el aula con la información de forma rutinaria, pues ésta ha de ser verosímil y atractiva al mismo tiempo para que los discentes sepan valorarla adecuadamente. Incluso, como establecen Fernández, Juárez y Díaz (1999) se puede ir más allá aún, e intentar que sean los propios alumnos, informados y asesorados por los profesores, los que transmitan a sus compañeros sus conocimientos.

Capítulo
IV

OBJETIVOS

*"Uno de los principales objetivos de la educación debe ser ampliar las
ventanas por las cuales vemos al mundo"*

Arnold H. Glasow



Una vez revisada y analizada la situación actual de los docentes y de los estudiantes en relación al modo de la transmisión de los contenidos y de la asimilación de los mismos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, la importancia de la detección de los conocimientos previos afectivo-sexuales (respecto a la anatomía y fisiología del aparato reproductor masculino y femenino, a los métodos anticonceptivos y su uso preventivo de END, y a las ITS y hábitos saludables para prevenirlas) y alimenticio-nutricionales (respecto al valor nutricional y a los aportes calóricos de cada tipo de alimento con el fin de saber diseñar una dieta equilibrada y saludable acorde a cada organismo, a la clasificación de los diferentes grupos alimenticios y a los diferentes trastornos de la conducta alimentaria) de los discentes (y más específicamente de los estudiantes-reclusos) dentro del área de EpS, así como la importancia de realizar intervenciones educativas (en EA-S y EA-N) adaptadas a las capacidades y destrezas de los estudiantes que ayuden a mejorar y/o reestructurar los conocimientos previos; en el presente capítulo se centrará la atención en desglosar los objetivos que se pretenden alcanzar con la investigación realizada. Así, surge la necesidad de indicar cuáles son los objetivos generales y específicos a los que se desea llegar y dar la pertinente respuesta

con el fin último de aportar una serie de conclusiones que sean relevantes para la comunidad educativa.

4.1. Objetivos generales

Con la finalidad de dar respuesta al problema global de la investigación planteado, se proponen como objetivos generales de este trabajo los que se exponen a continuación:

1. Elaborar un instrumento que permita la detección del grado de los conocimientos del alumnado del segundo curso de Bachillerato del Centro Penitenciario de Badajoz sobre los contenidos afectivo-sexuales y alimenticio-nutricionales dentro del área de la EpS y de las intervenciones educativas realizadas para mejorar dichos conocimientos.

2. Detectar la influencia y la relación existente entre las cuatro variables de la investigación (modalidad de estudios cursada, género, edad e IMC) y los conocimientos previos en EA-S y en EA-N del alumnado sometido al estudio.

3. Comprobar la validez de las intervenciones educativas diseñadas a la hora de ayudar a mejorar los conocimientos previos erróneos de los educandos estudiados y diagnosticar los aspectos que de dichas intervenciones contribuyen a incentivar en el proceso de enseñanza-aprendizaje una mejora educativa.

Con estos tres objetivos se resumen y contemplan claramente los propósitos por los cuales se realizó la presente investigación, los alcances de este trabajo y a lo que se aspiraba llegar con el desarrollo del mismo. La formulación de tales objetivos sirvió de guía para la investigación, determinó los límites y la amplitud del estudio y permitió definir las etapas del proceso investigador. En este sentido, los objetivos generales planteados responden a los interrogantes siguientes:

- ¿Qué investigar?: Los conocimientos previos afectivo-sexuales y alimenticio-nutricionales de los educandos y su relación (en el caso de que la hubiera) con las variables planteadas (objetivo general 2).

- ¿Cómo?: Mediante un cuestionario previamente validado por expertos en Didáctica de las Ciencias Experimentales y, más concretamente, en EpS, y a través de las intervenciones educativas realizadas con tal fin que fueron analizadas y cuantificadas (objetivos generales 1 y 3).

- ¿Dónde?: En el Centro Penitenciario de Badajoz debido a que este tipo de contexto educativo ha sido menos investigado que el resto de contextos como centros de Educación Primaria, de Educación Secundaria, de Formación Profesional o de Estudios Universitarios, tal y como se comprobó al realizar la revisión bibliográfica.

- ¿Cuándo?: Antes y después del desarrollo de las unidades didácticas de EA-S y EA-N, en el último curso de la etapa de la Educación Postobligatoria (2º curso de Bachillerato) porque en dicha etapa no deberían existir conocimientos erróneos según el actual currículo de Educación Secundaria Postobligatoria.

- ¿Con quién?: Con los estudiantes del segundo curso de Bachillerato porque el equipo docente de la Institución Penal Pacense se estaba percatando de la existencia de errores conceptuales entre los estudiantes que estaban próximos a acabar su andadura académica.

- ¿Por qué?: Porque existe una necesidad a cubrir (mejorar los conocimientos previos en las dos áreas analizadas) y una realidad (existencia de determinadas imprecisiones conceptuales en sexualidad, alimentación y nutrición en los estudiantes-reclusos pacenses), aspectos esenciales para poder desenvolverse en la sociedad y que son funcionales en su día a día.

4.2. Objetivos específicos

Los objetivos específicos de la investigación que se derivan de los tres anteriores objetivos generales y los concretan son los siguientes:

Objetivo general 1

- 1.1. Realizar un cuestionario que permita identificar los conocimientos previos anatómicos y fisiológicos reproductivos, métodos anticonceptivos y prevención de END e ITS de los estudiantes investigados.
- 1.2. Diseñar un cuestionario que permita identificar los conocimientos previos de los estudiantes-reclusos pacenses sobre los alimentos y sus aportes nutricionales y calóricos, el diseño de dietas saludables y los TCA y trastornos de los hábitos alimenticios.
- 1.3. Elaborar un cuestionario útil para comprobar si las intervenciones educativas realizadas ayudan a mejorar los conocimientos previos de los educandos y que ponga de manifiesto si la metodología empleada contribuye al cambio conceptual.

- Objetivo general 2
- 2.1. Comprobar si existen diferencias estadísticamente significativas en los conocimientos previos afectivo-sexuales y alimenticio-nutricionales de los alumnos sometidos a estudio según la modalidad de estudios cursada en el segundo curso de Bachillerato (Ciencias *versus* Humanidades).
 - 2.2. Verificar la existencia de diferencias estadísticamente significativas en los conocimientos previos de sexualidad, alimentación y nutrición de los estudiantes sometidos al estudio según el género (hombres *versus* mujeres).
 - 2.3. Obtener las relaciones estadísticas entre los conocimientos previos investigados y la edad de los encuestados (estableciéndose tres intervalos de edades: [18-27] años, [28-37] años y [38-47] años).
 - 2.4. Determinar si el IMC -relación entre el peso en kilogramos y la altura en metros cuadrados- (normopeso *versus* sobrepeso) de los reclusos estudiados guarda alguna relación estadísticamente significativa con los conocimientos previos en EA-N.
- Objetivo general 3
- 3.1. Identificar si la afectividad (actitud del alumnado y del profesorado) influye en el proceso de cambio y mejora de los conocimientos previos afectivo-sexuales y alimenticio-nutricionales de los estudiantes.
 - 3.2. Comprobar si las intervenciones educativas ayudan a mejorar el proceso de aprendizaje (reestructuración de los errores conceptuales, evolución del aprendizaje y reafirmación de lo que ya se conoce previamente) en el Centro Penitenciario de Badajoz.
 - 3.3. Resaltar si los aspectos metodológicos (cambio del rol del profesor y del alumno, uso de diferentes actividades y recursos y consideración de los conocimientos previos de los estudiantes) empleados en las intervenciones son válidos para promover el cambio conceptual en EpS.
 - 3.4. Constatar si las intervenciones educativas llevadas a cabo con los estudiantes-reclusos pacenses conllevan un cambio positivo en la evaluación de los conocimientos (mejora de las calificaciones y necesidad de un menor esfuerzo para preparar los exámenes).
 - 3.5. Obtener las relaciones cualitativas y las relaciones cuantitativas existentes entre los procesos de cambio, evolución y/o mejora de los conocimientos sexuales y alimenticio-nutricionales antes, inmediatamente después y transcurrido un año del desarrollo de las intervenciones educativas.

Una vez expuestos los objetivos generales y específicos, en el siguiente capítulo se abordará la metodología que se empleó en la presente investigación.

Capítulo

V

METODOLOGÍA

"Me lo contaron y lo olvidé; lo vi y lo entendí; lo hice y lo aprendí"

Confucio



Después de haber especificado cuáles son los objetivos generales y específicos que se plantearon alcanzar con la presente investigación, en este capítulo se abordará la metodología que se llevó a cabo en el estudio ya que, en definitiva, es ésta la que determina el proceso a seguir para lograr los fines propuestos. La metodología, como su propio nombre indica, se refiere al proceso que define la forma en la cual se trabaja en la investigación para la obtención de resultados en función del problema planteado y de los objetivos iniciales. Así, Arnal (1997) establece que el sentido que le demos al término de metodología tiene un carácter general pues se refiere al modo de realizar la investigación y, más concretamente, a los supuestos y a los principios que la rigen. En este sentido, el objetivo de la metodología es velar por los métodos, señalar los límites y el alcance y, sobre todo, aclarar y valorar críticamente los principios, procedimientos y estrategias relativos a su adecuación para la investigación.

El presente trabajo se caracteriza por ser un estudio descriptivo (necesario para deducir un bien o una circunstancia que se está presentando en un contexto determinado) y exploratorio (al pretender dar una visión general

respecto a una realidad concreta) en el que se ha realizado un tipo de investigación denominado como investigación por cuestionario (a partir de los cuales se obtiene una serie de información que puede ser analizada y que permite obtener una serie de conclusiones finales). Al mismo tiempo, es una investigación mixta ya que se utilizaron recursos combinados y fueron analizados los datos de manera cuantitativa y cualitativa. Por último, la investigación se trata de un estudio de tipo longitudinal, debido a que es un estudio observacional en el que se investigó a un mismo grupo de personas de manera repetida a lo largo de un período temporal.

5.1. Diseño de la investigación

La presente investigación surgió debido a la existencia de una necesidad a cubrir en el alumnado estudiado y de una observación directa por parte del profesorado y del resto de componentes del Departamento de Ciencias Experimentales de la Institución Penal de Badajoz. Así, en las últimas etapas educativas de Educación Secundaria los estudiantes-reclusos pacenses presentaban imprecisiones conceptuales en determinados conceptos de EpS y, más específicamente, en los referentes a los bloques de contenidos de EA-S y EA-N.

A pesar de que estos estudiantes deberían de tener bien asimilados estos contenidos afectivo-sexuales y alimenticio-nutricionales, tal y como estipula el actual currículo de Educación Secundaria en Extremadura (Decreto 127/2015), la realidad era otra bien diferente. Por ello, se hizo patente que era necesario realizar un análisis exhaustivo y en profundidad con la finalidad de buscar una solución alternativa y poder brindar al alumnado una educación efectiva y con calidad.

Tras producirse diversas reuniones entre los profesores de los diferentes departamentos y con el equipo directivo, se priorizó el hecho de llevar a cabo diferentes acciones con el fin de conseguir cumplir los objetivos generales y específicos que se plantearon en el capítulo anterior. Por tanto, se comenzó a actuar y lo primero que se hizo fue seleccionar del total de la población reclusa, aquellos presos que estaban participando en actividades educativas. Al detectarse que los alumnos de niveles más inferiores de ESO -excepto en 2º de ESO, curso donde no se contemplan los contenidos de alimentación y nutrición- no presentaban tantos errores conceptuales en sexualidad, alimentación y nutrición, finalmente se decidió actuar sobre los

estudiantes que sí las presentaban (que eran los que cursaban el segundo curso de Bachillerato).

Entre las diversas causas planteadas se propuso el hecho de que en este nivel el currículo de Educación Secundaria presta especial atención en la base molecular y bioquímica de los glúcidos, lípidos, proteínas, vitaminas, etc., pero no se profundiza en los tipos de alimentos que se deben ingerir para incorporar estas moléculas al organismo ni en el aporte calórico que aportan y, mucho menos, en qué proporciones deben tomarse y qué hábitos saludables deben regir nuestra conducta diaria para conseguir establecer una dieta equilibrada y, finalmente, gozar de un buen estado saludable; en cambio, en cursos anteriores sí se trabaja con estos contenidos (Tabla 5.1).

Curso	Contenidos de EA-N
1º ESO	<ul style="list-style-type: none"> - Función vital de nutrición. - Métodos de prevención de las principales enfermedades alimenticias.
3º ESO	<ul style="list-style-type: none"> - Función vital de nutrición, diferenciación entre nutrición autótrofa y heterótrofa, fotosíntesis, respiración y nutrición celular. - Alimentación y nutrición, tipos de alimentos, los nutrientes orgánicos e inorgánicos y sus funciones. - Alimentación y salud, dieta saludable y equilibrada, hábitos alimenticios saludables, TCA y trastornos de los hábitos alimenticios. - Las funciones de nutrición: aparatos implicados en la nutrición. - El aparato digestivo: anatomía, funciones del aparato digestivo, ingestión y digestión del alimento, absorción de nutrientes, la egestión y principales enfermedades.
4º ESO	En este curso no se abarcan contenidos relacionados con la alimentación y la nutrición
1º Bachillerato	<ul style="list-style-type: none"> - Bioelementos y biomoléculas, relación entre estructura y funciones biológicas de las biomoléculas. - Función de nutrición en los animales (el transporte de gases, la respiración y la excreción). - Función de nutrición en las plantas, proceso de obtención y transporte de nutrientes (savia bruta y savia elaborada).
2º Bachillerato	<ul style="list-style-type: none"> - Bioelementos: tipos, ejemplos, propiedades y funciones. - Las moléculas e iones inorgánicos: agua y sales minerales. - Las moléculas orgánicas: glúcidos, lípidos, prótidos. - Catalizadores biológicos o enzimas. - Vitaminas: concepto, clasificación y función. - Conceptos de metabolismo, catabolismo y anabolismo.

Tabla 5.1. Estudio comparativo de los contenidos alimenticio-nutricionales impartidos en los distintos cursos que conforman la ESO y Educación Postobligatoria

Del mismo modo, respecto a los contenidos sexuales se incide únicamente en cómo se produce el proceso de la meiosis (mediante el cual se forman los gametos masculinos y femeninos) y de la reproducción animal, pero no se trabajan el resto de conceptos referidos a la conducta sexual humana puesto que se dan por asimilados al haberse visto con anterioridad (Tabla 5.2).

Curso	Contenidos de EA-S
1º ESO	<ul style="list-style-type: none"> - La salud y la enfermedad, enfermedades infecciosas y no infecciosas, higiene y prevención. - Métodos de prevención de enfermedades sexuales.
3º ESO	<ul style="list-style-type: none"> - Función vital de reproducción, la reproducción celular, la reproducción y el ciclo vital, la reproducción sexual y asexual. - La salud y la enfermedad, enfermedades infecciosas y no infecciosas, higiene y prevención. - Sexualidad y reproducción humanas, cambios físico-psíquicos en la adolescencia, aparato reproductor masculino y femenino. - El ciclo menstrual, fecundación, embarazo y parto, análisis de los métodos anticonceptivos, la esterilidad, técnicas de reproducción asistida, las ITS, la respuesta sexual humana, sexo, sexualidad y hábitos sexuales.
4º ESO	<ul style="list-style-type: none"> - La meiosis en la formación de los gametos. - La herencia, transmisión de caracteres, leyes de Mendel. - Ingeniería genética, biotecnología y bioética. - Teorías de la evolución, evolución humana y hominización.
1º Bachillerato	<ul style="list-style-type: none"> - El ciclo celular, la división celular, la mitosis y la meiosis y su importancia en la evolución de los seres vivos. - Concepto de órgano, aparato y sistema, tejidos animales (estructura y función). - La reproducción en los animales y tipos de reproducción (ventajas e inconvenientes), ciclos biológicos característicos de los animales, la fecundación y el desarrollo embrionario.
2º Bachillerato	<ul style="list-style-type: none"> - La meiosis: concepto y fases, necesidad biológica de la meiosis en la reproducción sexual e importancia en la evolución de los seres vivos. - La genética molecular o química de la herencia, replicación del ADN, el ARN (tipos y funciones), la expresión génica (transcripción y traducción), las mutaciones y agentes mutagénicos y sus implicaciones en la evolución. - Ingeniería genética, principales líneas de investigación, organismos modificados genéticamente. - Proyecto Genoma Humano, repercusiones sociales y éticas de la manipulación genética y de las nuevas terapias génicas. - Teoría cromosómica de la herencia, determinismo del sexo y herencia ligada al sexo e influenciada por el sexo. - Darwinismo y neodarwinismo: la teoría sintética evolutiva.

Tabla 5.2. Estudio comparativo de los contenidos afectivo-sexuales impartidos en los distintos cursos que conforman la ESO y Educación Postobligatoria

En las tablas anteriores se ha establecido un estudio comparativo de todos los cursos de ESO y Bachillerato respecto a los contenidos educativos sexuales y nutricionales que se deben abordar en cada uno de ellos desde las asignaturas de Biología y Ciencias de la Naturaleza. Como se puede comprobar los contenidos sobre los que versa la presente investigación no son trabajados en profundidad, sobre todo, en el último curso de Bachillerato. Por esta razón, se seleccionó a los estudiantes-reclusos del último curso de Educación Secundaria como la población a estudiar y de la cual se esperaba obtener resultados y conclusiones importantes para el propio alumnado como para la propia comunidad educativa en general (maestros, profesores, jefes de departamentos, directores, jefes de estudios, etc.), resultados que dirigirían el modo de educar en este Centro Penitenciario y la forma de realizar las programaciones didácticas.

En este momento de la investigación se seleccionaron las variables que iban a dirigir este proceso. Debido a que el alumnado seleccionado gozaba de una gran diversidad en cuanto a nivel educativo-académico, tendencia sexual, género, edad, altura, peso, religión, raza, origen geográfico de procedencia, relaciones personales, hábitos y conductas alimenticias y sexuales y comportamientos delictivos, se procedió a seleccionar de todas ellas las cuatro variables que en el aula se pensaba que podían interferir en sus conocimientos y que la mayoría de los autores consultados habían utilizado anteriormente en sus trabajos, de forma que se escogieron las siguientes: modalidad de Bachillerato, género, edad e IMC.

Una vez definidas las áreas a trabajar, especificados los contenidos a tratar, consensuada la población de estudio y determinadas las variables del estudio, el siguiente paso fue realizar una extensa revisión bibliográfica sobre las investigaciones que ya se habían realizado respecto a los conocimientos previos afectivo-sexuales y alimenticio-nutricionales que los discentes presentaban, tanto erróneos como no. El aspecto que más llamó la atención en esta búsqueda es que la población reclusa había sido poco estudiada si era comparada con los sujetos que estudiaban en contextos formales y/o tradicionales (como por ejemplo: escuelas y colegios de Educación Infantil y Educación Primaria, institutos de Enseñanza Secundaria, centros de Formación Profesional y de Módulos Formativos que capacitan para la inserción en el mundo laboral y Grados Universitarios, sobre todo, estudios de Magisterio -futuros docentes-, Psicopedagogía, Psicología, Biología y carreras similares). Esta situación incentivó aún más

la necesidad de llevar a cabo esta investigación con esta población específica y establecer aportaciones nuevas en el alumnado de este contexto educativo considerado como no formal.

Por otra parte, en este proceso de revisión se diagnosticó que la inmensa mayoría de las investigaciones consultadas estipulaban que el instrumento que tenía mayor validez para poder detectar estos conocimientos previos era un cuestionario. De este modo, se procedió a elaborar uno que contemplase todos los contenidos que se pretendían diagnosticar en EA-S y otro sobre los contenidos de EA-N. Una vez elaborados fueron validados por expertos en las áreas de trabajo y antes de procederse a pasarlos a la población de estudio, se pasó a otra que tenía características similares a las de los estudiantes-reclusos con el fin de mejorar la calidad del instrumento de medición empleado y establecer las modificaciones que fuesen oportunas para que no hubiesen errores en los mismos. Una vez pasados y recogidos los cuestionarios, éstos fueron analizados estadísticamente según las variables planteadas.

Tras diagnosticar cuáles eran los conocimientos previos de los educandos, se procedió a implementar la intervención educativa. Para ello, previamente se realizaron y diseñaron dos unidades educativas con actividades íntimamente relacionadas con los contenidos de los cuestionarios que fueron creados. Inmediatamente después de la intervención se realizó un examen (postest 1) que contenía los mismos contenidos que los ítems del cuestionario usado para detectar los conocimientos iniciales de los estudiantes (pretest) con el objetivo de ver si éstos habían mejorado y, por tanto, se había producido un aprendizaje a corto plazo. Pero la pretensión de esta investigación quería dar un paso más y se realizó y validó otro cuestionario para que los alumnos evaluaran dichas unidades educativas con el fin de comprobar si eran efectivas en la mejora conceptual y si tenían una funcionalidad práctica para el alumnado. Este cuestionario fue analizado cuantitativa y cualitativamente y para ello fue necesario establecer las categorías y subcategorías que se pretendieron analizar sobre las dos intervenciones realizadas.

Transcurrido el período de un año, se volvió a pasar el cuestionario de detección de los conocimientos afectivo-sexuales y alimenticio-nutricionales (postest 2) para comprobar si el aprendizaje adquirido había sido a largo plazo. Una vez analizados y evaluados todos estos aspectos, se obtuvieron una serie de resultados y conclusiones que son los que se plasman en la

presente Memoria Final. Todos estos aspectos fueron hablados y tratados con los estudiantes sometidos al estudio y se les fue informando consecutivamente de cuáles eran los avances que se estaban produciendo en cada una de las fases de las que constó la investigación (Figura 5.1). Estos alumnos dieron su consentimiento de querer participar de forma libre y voluntariamente en este Proyecto Doctoral y todos se comprometieron en comenzar y en acabar la investigación. La actitud y el talante manifestado por todos y cada uno de ellos fueron muy positivos y estuvo caracterizado por la motivación que tuvieron y su implicación absoluta.

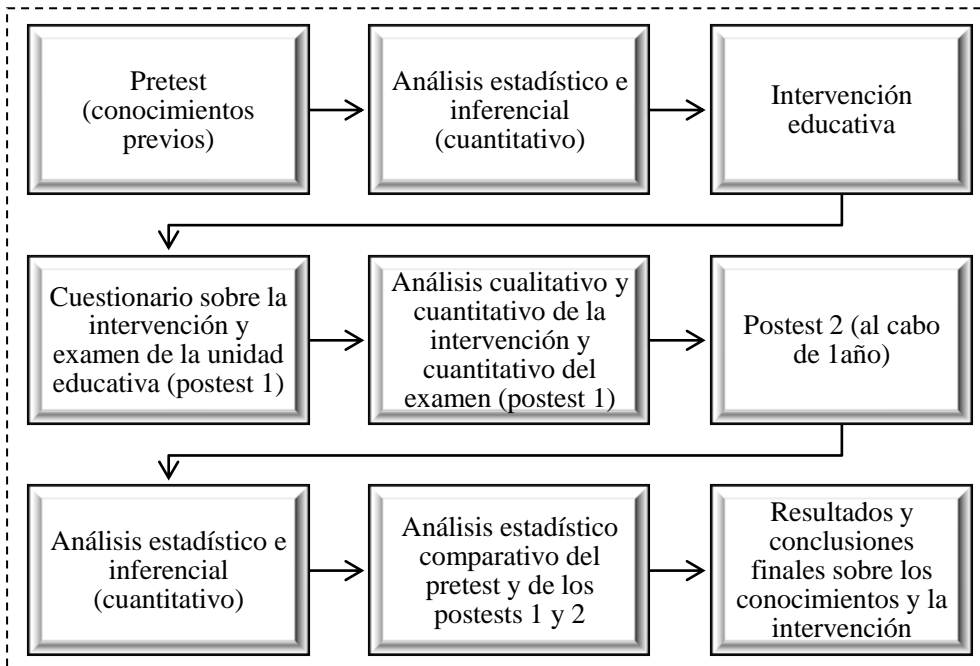


Figura 5.1. Croquis del proceso de diseño de la investigación

En definitiva, con el diseño de la investigación se consiguió mantener cohesionadas las fases del Proyecto (preparación, diagnóstico, intervención, evaluación y creación de la Memoria Final). Este diseño fue utilizado para estructurar la investigación de forma que todas las partes del Proyecto funcionasen en conjunto para responder a esa necesidad y a esa observación planteadas al inicio y lograr la consecución de los objetivos iniciales.

5.2. Contexto de la investigación

Para realizar la investigación se seleccionó el Centro Penitenciario de Badajoz, el cual es concebido como un núcleo urbano autosuficiente donde

desarrollan su labor multitud de profesionales para conseguir la reeducación y la reinserción social de los penados y, al mismo tiempo, garantizan la seguridad y la custodia de las personas encomendadas a dicha Institución Penal Pacense.

En el Centro Penitenciario de Badajoz se realiza la formación de los empleados y de los reclusos, constituyendo este hecho un elemento esencial en la estrategia de cambio de la Administración Penitenciaria. Los nuevos retos y los adelantos tecnológicos aplicados al Sistema Penitenciario exigen una permanente actualización de los conocimientos y de la instrucción del personal que trabaja en el mismo y brinda a los presos la opción de poder comenzar o proseguir sus estudios. El Centro de Estudios Penitenciarios, en proceso de redefinición, se encarga de esta labor. Entre sus cometidos está el de desarrollar los programas de formación para las personas que se incorporan al sistema, al tiempo que se encarga de la especialización y puesta al día de los diferentes equipos de profesionales y categorías que intervienen en el proceso penitenciario. El Centro de Estudios también tiene como misión la formación para la promoción profesional de los empleados, factor clave para incrementar la motivación e implicación en el trabajo.

España tiene una de las tasas más elevadas de población reclusa de Europa, con 153,6 reclusos por cada 100.000 habitantes. A finales de 2009, había en las cárceles españolas 76.090 internos, a los que hay que sumar los sancionados a penas alternativas. En los últimos años, el número de presos ha experimentado un fuerte crecimiento hasta duplicar los que había en 1990. Las sucesivas reformas del Código Penal y en especial el incremento de la penalización de los delitos de violencia de género y los relativos a la seguridad vial son dos factores que explican, en parte, este hecho.

La educación, por tanto, es uno de los objetivos prioritarios de la gestión del Sistema Penitenciario Español, en general, y del Sistema Penitenciario Pacense, en particular. Ya en 2006, la Ley Orgánica de Educación³⁵ (LOE) concedió gran importancia a la educación de adultos, al aprendizaje permanente y a la posibilidad de formarse a lo largo de la vida (Artículo 5). En relación a las personas que se encuentran privadas de libertad, establece que hay que garantizar el acceso a la educación de personas adultas

³⁵ La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación es la ley orgánica estatal que reguló las enseñanzas educativas en España en diferentes tramos de edades, vigente desde el curso académico 2006/2007, que fue modificada parcialmente el 28 de noviembre de 2013 con la aprobación de la LOMCE, que entró en vigor en el curso 2014/2015.

(Artículo 66.6). En los últimos años se ha realizado un notable esfuerzo para potenciar la actividad docente, ampliando las plantillas de educadores y realizando planes de captación entre los internos menos motivados. A finales del año 2009, aproximadamente unos 700 profesionales de la docencia -entre maestros, profesores de Educación Secundaria, tutores de Bachillerato, profesores de Ciclos Formativos y tutores de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)- impartían clase en los propios centros penitenciarios.

En la Institución Penal Pacense existen aulas con profesores de Educación Básica donde se pueden cursar las enseñanzas correspondientes a la formación de adultos con carácter presencial. En los últimos años también se ha potenciado la Enseñanza Secundaria presencial en los centros. Del mismo modo se pueden cursar las restantes enseñanzas regladas bien se trate del Bachillerato o de la Formación Profesional. La coordinación y el seguimiento de la educación de las personas que estudian en los centros penitenciarios son realizados a través de los convenios de colaboración existentes con las Consejerías de Educación de las distintas comunidades autónomas españolas. En el caso de la Prisión de Badajoz estas relaciones se establecen íntima y directamente con la Consejería de Educación de la Junta de Extremadura.

5.3. Población a estudio

El perfil mayoritario de nuestra población penitenciaria está representado por personas que han vivido en ambientes deprimidos, tienen escasa formación y no poseen cualificación profesional ni habilidades sociales. Un porcentaje significativo de estas personas son analfabetas funcionales y otro grupo relevante no tiene estudios de Educación Primaria y/o Secundaria o no los han completado. También existe un alto número de reclusos extranjeros que no conocen nuestro idioma. Otro rasgo muy acusado de la población penitenciaria es el alto porcentaje de drogodependientes. En 2009, un 25,6% de la población penitenciaria estaba diagnosticada con patologías psiquiátricas. Las personas de entre los 31 y 40 años representan el grupo mayoritario en las cárceles españolas, alcanzando el 36,5% de la población.

Otro factor a tener en cuenta es el fuerte incremento en los últimos años de mujeres reclusas, que ya suponen el 8% de la población. Este hecho se debe al gran número de mujeres extranjeras que cumplen condenas largas por

tráfico de estupefacientes. Los países europeos tienen un promedio de población reclusa femenina de entre el 4% y el 6%, excepto Portugal, que supera a España con una tasa de casi el 10%. Los delitos mayoritarios siguen vinculados a la propiedad (robos), en el caso de los hombres, y a la Salud Pública (tráfico de drogas), en el de las mujeres. Conocer el perfil de los reclusos permite diagnosticar correctamente los problemas a los que se enfrenta el Sistema Penitenciario Español y de esta manera poder diseñar las estrategias más adecuadas para afrontar con eficacia la rehabilitación de los internos en materia educativa.

Ante esta situación, los participantes que se decidió escoger fueron todos los alumnos que cursaban sus estudios en el segundo curso de Bachillerato del Centro Penitenciario de Badajoz. La muestra seleccionada se caracterizó por ser una muestra por conveniencia dada la conveniente accesibilidad y proximidad de los sujetos seleccionados para el investigador. De los 803 reclusos totales con los que constaba la Institución Penal de Badajoz, 30 eran discentes de este último curso de Educación Postobligatoria. Por tanto, la muestra con la que se contó fue de un total de 30 individuos sanos.

Con el fin de obtener el perfil de la muestra según las cuatro variables del estudio (Bachillerato, género, edad e IMC) se procedió a cuantificar el porcentaje de estudiantes según cada una de las mismas (Figura 5.2).

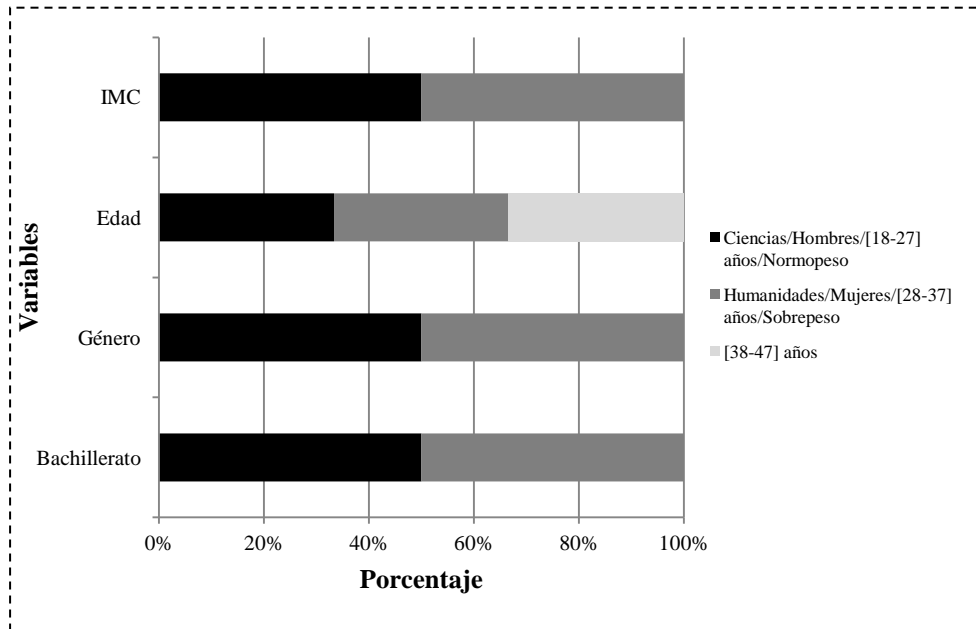


Figura 5.2. Perfil de la muestra según las cuatro variables seleccionadas en la investigación (N=30; 0%<100)

De este modo, según la primera variable, es decir, la modalidad de estudios cursada (Bachillerato de Ciencias *versus* Bachillerato de Humanidades), el 50% de los alumnos de nuestro trabajo cursaban Ciencias (15 alumnos) mientras que el 50% restante estudiaban el Bachillerato de Humanidades (15 alumnos).

Del total de sujetos sometidos al estudio, según el género, la mitad eran hombres y la otra mitad mujeres. Si se desglosa según el Bachillerato, en el de Ciencias se puede comprobar que un 53,3% eran hombres (es decir, 8 de los 15 discentes de Ciencias eran del género masculino) mientras que el 46,7% restante eran mujeres (7 de 15 alumnos de Ciencias eran del género femenino). En el de Humanidades, en cambio, el 53,3% eran mujeres (8 de los 15 discentes de Humanidades eran mujeres) y el 46,7% eran hombres (porcentaje que se corresponde a 7 de los 15 estudiantes de Humanidades).

Respecto a la edad que presentaban los encuestados se ha de comentar que existía una gran variedad. Así, se tuvo que proceder a establecer una serie de intervalos para poder agruparlos: [18-27] años, [28-37] años y [38-47] años. En total, de los 30 alumnos, 10 tenían una edad comprendida entre los 18 y los 27 años (un 33,3% de la muestra total), otros 10 tenían entre 28 y 37 años (representando otro 33,3%) y los 10 alumnos restantes mostraban una edad comprendida entre los 38 y los 47 años (que comprendían el 33,3% restante). Si se analiza el rango de edades que se establece en cada una de las dos modalidades de Bachillerato existentes en el centro de estudios, se puede establecer que en el curso de Ciencias 5 alumnos de los 15 con los que se contó tenían edades entre los 18 y los 27 años (representando un 33,3% del total), 3 estudiantes contaban con una edad entre los 28 y los 37 años (o lo que es lo mismo, un 20% de los alumnos de Ciencias tenían ese rango de edades) y 7 de los 15 alumnos de Ciencias tenían una edad entre los 38 y los 47 años (que conformaban el 46,7% restante). Por otro lado, respecto al Bachillerato de Humanidades, de los 15 alumnos se comprobó que 5 tenían edades entre los 18 y los 27 años (es decir, un 33,3%), 7 de ellos presentaban una edad entre 28 y 37 años (lo cual representaba un 46,7% del alumnado de Humanidades) y, finalmente, son 3 los alumnos que en Humanidades presentan una edad que estaba comprendida entre los 38 y los 47 años (formando el 20% restante).

Según la cuarta y última variable del estudio (IMC), la mitad (15 alumnos) de la muestra presentaba un peso dentro de los límites normales (normopeso) y la mitad restante tenían un exceso de peso acorde a su altura

(sobrepeso). Al igual que con las tres variables anteriores, se procedió a analizar el porcentaje de sujetos que había con normopeso y sobrepeso en cada una de las dos clases de Bachillerato. Así, en el de Ciencias había 8 alumnos con sobrepeso y 7 con normopeso, es decir, el 53,3% y el 46,7% respectivamente. En el de Humanidades sucedía la situación contraria, es decir, 7 (46,7%) de los 15 alumnos presentaban sobrepeso y 8 normopeso (53,3%). En esta variable, además, se analizó el porcentaje de individuos que tenían un peso normal y sobrepeso según el género de los mismos. En este sentido, se contó con 10 hombres con sobrepeso (66,7%) y 5 hombres con normopeso (33,3%); y con 5 mujeres con sobrepeso (33,3%) y 10 mujeres con un peso dentro de los estándares normales (66,7%).

Todos estos alumnos, independientemente de la modalidad de estudios que estaban cursando, su género, edad e IMC, habían cursado sus estudios de ESO en el Centro Penitenciario de Badajoz y todos ellos tuvieron asignaturas en las que se contempló la EA-S y la EA-N de manera directa o de forma más superficial en los cursos anteriores. Al mismo tiempo, todos ellos tuvieron acceso a las charlas informativas afectivo-sexuales y alimenticio-nutricionales y seminarios que diferentes entidades (como Cruz Roja Española, Organizaciones No Gubernamentales -ONGs-, Junta de Extremadura, voluntarios sociales de talleres específicos, etc.) les ofrecieron durante el período lectivo de todos los cursos académicos en los que estuvieron inscritos y matriculados.

Por otro lado, el proceso de admisión de los estudiantes en la Institución Penal Pacense está sujeta a un baremo general recogido en la normativa específica de la incorporación de alumnos establecida por la Administración Pública, donde las condiciones de comportamiento en las prisiones, estado saludable, formación académica antes de la entrada en la cárcel y características psicocognitivas (evaluadas por los psicólogos y psicopedagogos del equipo docente y sanitario) son tenidas en cuenta y valoradas siendo, finalmente, la dirección del centro quien tiene la última palabra para aceptar o rechazar la incorporación de los reclusos en los programas de enseñanza-aprendizaje.

Dentro del grupo de alumnado seleccionado, se tuvo en consideración que los sujetos sometidos a estudio presentaban una diversidad en cuanto a los ritmos de trabajo y niveles de aprendizaje, aspectos que fueron tenidos en cuenta a la hora de atender a la diversidad (tal y como se estipula en el currículo de Educación Secundaria Postobligatoria) con el fin de promover

una educación no discriminatoria, orientada a la igualdad de las personas y de sus posibilidades de realización, cualesquiera que sean sus condiciones personales y sociales, religiosas, de sexo, raza y origen social. Así, se tomó en cuenta en esta atención a la diversidad del alumnado las diferencias individuales que en ellos se daban de un modo natural, tanto en sus capacidades, intereses y motivaciones, dándoles la pertinente respuesta educativa.

5.4. Variables de la investigación

Como ya se ha venido hablando a lo largo del desarrollo del presente Proyecto Doctoral, para esta investigación fueron seleccionadas cuatro variables: modalidad de estudios cursada o tipo de Bachillerato realizado, género, edad e IMC (Tabla 5.3).

Variables	Grupos
Modalidad de Bachillerato	Ciencias
	Humanidades
Género	Hombres
	Mujeres
Edad	[18-27] años
	[28-37] años
	[38-47] años
IMC	Normopeso
	Sobrepeso

Tabla 5.3. Variables de la investigación

El motivo de la elección de éstas y no de otras variables fue por el hecho de que en la observación del problema que se quería analizar, durante el ejercicio y la actividad de los docentes en la prisión, éstos se percataron de que las ideas iniciales de las que se hablaban en el aula antes del comienzo de la intervención educativa y que tenían los alumnos de Ciencias y de Humanidades respecto a los temas afectivo-sexuales y alimenticio-nutricionales eran muy diferentes. Del mismo modo, las mujeres y los hombres obtenían diferentes calificaciones en las pruebas evaluativas que se les realizaba. Otro dato que impactaba a los docentes del Centro Penitenciario Extremeño era que había diferencias también entre las evaluaciones de los discentes más jóvenes y las de la población con mayor edad. De ahí que el investigador de este trabajo se propusiera, en un inicio, estas variables para ser estudiadas. No obstante, se procedió a revisar la

literatura existente y las investigaciones que ya se habían realizado anteriormente con otros alumnos sobre los conceptos sobre los que versaba este trabajo. Así, se pudo comprobar que estas variables eran las más utilizadas por otros investigadores.

Sin embargo, a la hora de analizar los conocimientos de EA-N muchas investigaciones educativas realzaban la importancia de tener en consideración una cuarta variable definida por el cociente entre el peso y la altura (talla) al cuadrado: el IMC. Así, Amigo et al. (2005); Banet y Núñez (1997) y Fandiño et al. (2007) indican que los estudiantes que tienen sobrepeso tienden a manifestar conocimientos inexactos, científicamente hablando, debido a que no son conscientes de las repercusiones que para su salud tiene el no llevar a cabo una serie de hábitos alimenticios y nutricionales adecuados, mientras que los estudiantes con un peso normal presentaban unas conductas alimenticias diferentes debido a que asumen los riesgos que, conscientemente, saben que provocan la ingesta de determinados alimentos en las proporciones no adecuadas para el organismo. Por esta razón, se consideró que era vital incorporar esta última variable a la hora de analizar los cuestionarios sobre los conocimientos previos alimenticio-nutricionales y sobre la intervención educativa de alimentación y nutrición.

Se llegó a la conclusión de que, en el caso de los hombres, el IMC sería considerado como normal si éste estaba comprendido entre los valores de 23,9 y 24,9 kg/m² (normopeso) y en el caso de ser mayor a 24,9 kg/m² se consideraría que tenían sobrepeso. Para las mujeres, el IMC normal se ajustó a los valores que oscilaban entre 22,9 y 23,9 kg/m² y si la cifra era mayor al valor de 23,9 kg/m² se consideró que tenían sobrepeso (Arrizabalaga, Masmiquel, Vidal, Calañas-Continente, Díaz-Fernández, García-Luna, Monereo, Moreiro, Moreno, Ricart y Cordido, 2004; Carrascosa, Fernández, Fernández, Ferrández, López-Siguero, Sánchez, Sobradillo y Yeste, 2008).

Para calcular el IMC se utilizó la información del peso y de la altura que los alumnos cumplimentaron en los cuestionarios diseñados. Esta medida fue ideada por el estadístico belga Adolphe Quetelet, por lo que también se conoce al IMC como índice de Quetelet. En los individuos adultos (que son los mayores de 18 años) este índice es independiente de la edad, mientras que hasta que se alcance esta edad, el índice de Quetelet guarda una estrecha dependencia con la edad del individuo.

Estas variables ayudaron a obtener el perfil de la muestra y a desglosarlo según estas propiedades cuyas variaciones fueron susceptibles de medirse y observarse.

Además, se tuvieron en consideración como variables las diferentes categorías y subcategorías en las que fueron categorizadas las respuestas vertidas por los estudiantes en el cuestionario evaluativo sobre las intervenciones educativas que fueron implementadas y en las cuales se profundizará más adelante.

Por tanto, las variables seleccionadas fueron clasificadas según su función y observación:

1. Según su función:

1.1. Variables independientes o variables causales: Son las variables explicativas, o sea, los factores o elementos susceptibles de explicar las variables dependientes, de forma que son las variables que se manipulan. En esta investigación son el tipo de Bachillerato, el género, la edad y el IMC.

1.2. Variables dependientes: Reciben este nombre las variables a explicar, es decir, el objeto de la investigación, que se tratan de explicar en función de las variables independientes. Así, en nuestro estudio serán las respuestas correctas e incorrectas del alumnado en los cuestionarios de detección de los conocimientos previos afectivo-sexuales y alimenticio-nutricionales y las respuestas categorizadas del cuestionario sobre la intervención educativa.

2. Según su observación:

2.1. Variables cualitativas: Reciben este nombre aquellas variables cuyos elementos de variación tienen un carácter cualitativo no susceptible de medición numérica. En nuestro caso, el tipo de Bachillerato (Ciencias o Humanidades), el género (hombre o mujer) y las categorías y subcategorías de la intervención.

2.2. Variables cuantitativas: Son aquellas en que las características o propiedades pueden presentarse en diversos grados o intensidad y tienen un carácter numérico o cuantitativo. En la presente investigación es la edad de los encuestados, la cual, al estar dividida (a efectos operativos y de síntesis) en intervalos se considera como una variable cuantitativa agrupada, y el IMC (que fue calculado usando los datos de talla y peso dados por los encuestados para ser clasificados en dos

categorías: normopeso o peso normal y sobrepeso o exceso de peso corporal).

5.5. Instrumentos de recogida de los datos

Basándonos en los objetivos de estudio que se han especificado en el capítulo anterior para esta investigación, el instrumento de recogida de los datos que se seleccionó fue el de un cuestionario específico para detectar los conocimientos previos afectivo-sexuales de los discentes, los conocimientos previos alimenticio-nutricionales de los estudiantes y poder hacer el análisis de la intervención educativa realizada para evaluar su validez en la mejora y reestructuración de estos conocimientos. Estos cuestionarios tuvieron también la finalidad de recoger los datos académicos y personales del alumnado para poder ser clasificados según las variables del estudio. Esto fue posible porque un cuestionario es un instrumento de recopilación de información compuesto de un conjunto limitado de preguntas mediante las cuales el sujeto encuestado proporciona información sobre sí mismo y/o sobre su entorno. Este instrumento puede considerarse como un plan formal de recabar la información de aquello que se está investigando y las preguntas que se diseñan en él generan una serie de datos para conseguir alcanzar los objetivos propuestos en la investigación. Por todo ello, la elección de un cuestionario como herramienta de medida cumplía las expectativas que con este trabajo se pretendían alcanzar.

El cuestionario es un instrumento para la recogida estandarizada de datos. Consiste en un formulario que contiene escritas una serie de preguntas o afirmaciones y sobre el que se consignan las respuestas. La redacción y estructuración de las aseveraciones es una tarea cuidadosa. Se debe tener en cuenta que de dicha redacción dependerá que se obtenga la información que se desea y no otra, y que no influyan en las respuestas de los individuos. Los datos deben representar aquello que se pretende y ser obtenidos espontáneamente sin influir en las respuestas del encuestado (Alaminos y Castejón, 2006). Para los cuestionarios excesivamente largos es conveniente acotar las respuestas para que puedan ser contestadas con expresiones simples del tipo “sí/no” o “de acuerdo/desacuerdo”. Así, su interpretación y cuantificación son rápidas. En este sentido, Miras (2002) avala que son un recurso útil para explorar los conocimientos previos que tienen los estudiantes, permitiendo a los docentes observar, directa o indirectamente, las deficiencias del alumnado y así poder incidir en aquellos aspectos en los que existan más errores o imprecisiones conceptuales. Además de ser útiles

en la evaluación inicial, lo son en la final, lo cual da información al profesorado de la efectividad de la metodología utilizada en el aula.

Por otro lado, el uso de imágenes, dibujos o diapositivas enriquece este instrumento de forma que se evita el aburrimiento del encuestado ante la posibilidad de enunciar del mismo modo la cuestión que se le quiere plantear (Giordan, 1985). En la enseñanza de la Biología estas imágenes son muy útiles para detectar el grado de conocimiento en la anatomía de los diferentes aparatos y sistemas que conforman el cuerpo humano. No obstante, aunque para evaluar la legibilidad del cuestionario (nivel de comprensión lectora necesario para entender el contenido) existen programas informáticos, como INFLESZ, de acceso libre, que realiza un análisis sobre el número de sílabas, de palabras, el número de frases, el promedio de sílabas/palabra, el promedio de palabras/frase, la fórmula de perspicuidad y un grado de legibilidad de acuerdo con una escala, el hecho de usar estas imágenes imposibilitó utilizarlo en la presente investigación.

Con respecto a los temas afectivo-sexuales y alimenticio-nutricionales, Amigo et al. (2015) y Yáñez, Romero, Ramírez, Sánchez y Zamora (1986) utilizaron un cuestionario para detectar los conocimientos previos de los sujetos sobre anatomía y fisiología reproductiva, métodos anticonceptivos y algunos contenidos nutricionales. En ambas investigaciones se pone de manifiesto que un cuestionario debidamente validado por expertos es un recurso muy útil para los profesionales de la educación, ayudando a los profesores a percatarse de qué contenidos no están bien asimilados y así hacer especial hincapié en futuras intervenciones en aquellos conocimientos previos erróneos que más comúnmente están presentes para mejorarlos.

5.5.1. Diseño, elaboración y validación de un cuestionario para detectar los conocimientos previos en Educación Afectivo-Sexual

La clave para comenzar la elaboración del cuestionario fue plantear con claridad el propósito del estudio. Esta observación garantizó que se preguntaran aquellos ítems que eran esenciales para la investigación y se evitó introducir cuestiones ajenas a lo que realmente importaba. Una vez seleccionado el área de la EA-S, el primer paso para diseñar el cuestionario fue elegir los contenidos sobre los que iban a elaborarse los ítems del cuestionario. Así, se escogieron los cuatro bloques de contenidos siguientes:

- Bloque I: Anatomía y fisiología del aparato reproductor femenino. Se confeccionaron 10 ítems para este primer bloque. El primero de ellos fue

una pregunta visual mediante una imagen del aparato reproductor donde los encuestados debían situar los cuatro órganos principales del mismo: útero, vagina, trompas de Falopio o uterinas y ovarios. Las nueve restantes preguntas cerradas versaban sobre la independencia del aparato genital y urinario en la mujer, la localización y la función secretora hormonal de los folículos ováricos, la fisiología de las trompas de Falopio, la génesis de la placenta, las funciones de la vulva, la ovogénesis, la duración del ciclo menstrual y la ubicación del clítoris.

- **Bloque II:** Anatomía y fisiología del aparato reproductor masculino. Para este bloque fueron realizados otros 10 ítems. Al igual que acontecía con el aparato reproductor masculino, el primer ítem versaba sobre una imagen donde los sujetos estudiados debían situar y ubicar los cinco órganos reproductivos siguientes: escroto, testículos, glande, próstata y pene. Las restantes cuestiones cerradas fueron referidas a la dependencia del aparato urinario y genital masculino (aparato urogenital), producción de los espermatozoides y hormonas sexuales masculinas, función de la próstata, diferenciación entre frenillo y prepucio, fisiología de la bolsa escrotal, espermatogénesis, relación infundada entre el tamaño del pene y la potencia sexual y las cavidades del pene.

- **Bloque III:** Métodos anticonceptivos y prevención de END. Se elaboraron 10 ítems cerrados sobre la píldora del día después, el preservativo, el papel del *coitus interruptus* en la prevención de embarazos, versión femenina del condón, uso del diafragma, píldora anticonceptiva, función de los espermicidas, dispositivo intrauterino, ligadura de trompas y vasectomía y el método de Ogino-Knaus en la prevención de END.

- **Bloque IV:** ITS y hábitos saludables para prevenirlas. Al igual que los anteriores bloques y para que estuviera compensado el cuestionario, se confeccionaron 10 ítems cerrados que trataban sobre la gonorrea, la sífilis, la pediculosis púbica, el virus del papiloma humano, el linfogranuloma venéreo, el SIDA, los herpes genitales, la necesidad de una buena EA-S como método preventivo de la transmisión de estas patologías sexuales, las revisiones ginecológicas y urológicas como hábito saludable en la prevención de las infecciones por contacto sexual y la higiene de los órganos reproductores como hábito sexual saludable.

Para evitar que los estudiantes se desmotivaran ante el hecho de tener que responder con frases largas y que implicaban una mayor duración para su cumplimentación, cada uno de los ítems se presentaron como preguntas cerradas que ofrecían tres posibles respuestas sencillas y de rápida

contestación: “sí” (en caso de que el encuestado estuviera de acuerdo con la afirmación que se planteaba), “no” (si el alumno estaba en desacuerdo con la aseveración formulada) y “no sabe/no contesta” (en el caso en el que el encuestado no supiera si la aseveración era correcta o incorrecta). Este tipo de preguntas cerradas evitó que los alumnos tuvieran que escribir explicaciones que pudieran derivar en cansancio y falta de interés para acabarlo. Los ítems fueron puestos de forma sucesiva de tal forma que cada pregunta podía relacionarse con la anterior. A la hora de redactar los ítems se siguieron las indicaciones propuestas por Warwick y Lininger (1975), utilizando palabras de fácil comprensión, se evitaron los dobles sentidos de las preguntas, se adaptaron al nivel académico de los estudiantes, se evitaron las dobles negaciones y se acortó la longitud y extensión de los ítems lo máximo posible evitando que perdiera su significado.

En el encabezamiento del cuestionario (Figura 5.3) se solicitó una serie de datos por parte de los encuestados (variables de la investigación), se expusieron unos breves comentarios donde se especificaba cómo se debía cumplimentar y el tiempo estipulado del que disponían para ello. Posteriormente se pusieron los ítems enumerados y las posibles respuestas y, al final, se agradecía la aportación prestada por parte de los alumnos que participaron en el Proyecto.

Nombre y apellidos: _____

Género: Hombre Mujer

Edad: _____ años

Modalidad de Bachillerato: _____

Figura 5.3. Encabezamiento del cuestionario de EA-S

Una vez elaborado el cuestionario éste fue validado por cuatro expertos en Didáctica de las Ciencias Experimentales y en EpS. Además, tal y como se indicaba anteriormente, antes de pasarlo a los estudiantes del Centro Penitenciario de Badajoz, se pasó a otros alumnos con características culturales y cognitivas similares a los sujetos de estudio con el fin de resolver dudas o problemas a la hora de contestarlo. Esto nos sirvió para reformular algunos ítems y eliminar aquellos que eran innecesarios, de forma que este pretest mejoró notablemente el cuestionario al ayudar a ajustarlos a la realidad social sobre la que se aplicó. Finalmente, se procedió a pasar el cuestionario con la población a estudio descrita anteriormente. En la parte final del presente trabajo se recoge y contempla el cuestionario

utilizado con sus correspondientes ítems y, además, se especifica la razón por la cual son falsas las afirmaciones de los ítems que tienen por respuesta un “no” (Anexo I).

Del mismo modo se procedió a elaborar el postest 1 -examen- (Anexo II) sobre la detección de la mejora de los conocimientos afectivo-sexuales que se pasó inmediatamente después de la implementación de la intervención educativa con el fin de detectar si se había producido un aprendizaje a corto plazo. El investigador lo diseñó de tal forma que los ítems fueran lo más fieles posibles a los del pretest.

Por último, un año después de la intervención educativa en EA-S se procedió a pasar el cuestionario inicial diseñado para comprobar si los conocimientos adquiridos y/o mejorados habían sido incorporados en el alumnado de forma significativa y se había producido un aprendizaje a largo plazo. A este cuestionario se le denomina postest 2.

En definitiva, el cuestionario constaba de un total de 40 ítems. Cada uno de ellos se realizó con un fin concreto, es decir, para conseguir ser útil a la hora de diagnosticar un conocimiento previo específico. Así, se hace necesario clasificar cada uno de los mismos según diferentes parámetros: nombre, localización y función de los órganos del aparato reproductor; nombre, uso y ubicación de los métodos anticonceptivos; uso de los anticonceptivos para prevenir embarazos; nomenclatura, síntomas y modos de transmisión de las ITS; y hábitos saludables para prevenirlas (Tabla 5.4).

Bloque de contenidos	Conocimientos previos a detectar	Ítems
Anatomía y fisiología aparato reproductor femenino	Nombre y localización de órganos	1, 3, 8, 10
	Función de órganos	2, 4, 5, 6 7, 8, 9
Anatomía y fisiología aparato reproductor masculino	Nombre y localización de órganos	11, 13, 16, 18
	Función de órganos	12, 14, 15, 17, 19, 20
Métodos anticonceptivos y prevención de END	Nombre, uso y localización	22, 24, 25, 26, 28
	Cómo y qué método usar para prevenir END	21, 23, 27, 29, 30
ITS y hábitos saludables para prevenirlas	Nombre, sintomatología y transmisión de ITS	31, 32, 33, 34, 35
	Hábitos para la prevención de ITS	36, 37, 38, 39, 40

Tabla 5.4. Ítems del cuestionario para detectar los conocimientos de los encuestados según los bloques de contenidos de la investigación en EA-S

5.5.2. Diseño, elaboración y validación de un cuestionario para detectar los conocimientos previos en Educación para la Alimentación y la Nutrición

Las fases para diseñar, elaborar y validar un cuestionario que permitiera la detección de los conocimientos previos alimenticio-nutricionales de los estudiantes-reclusos fueron idénticas a las que se siguieron para hacer el cuestionario anteriormente descrito. Así, una vez definida el área a trabajar (en este caso, EA-N), se procedió a definir los bloques de contenidos que se pretendían analizar y que fueron los dos siguientes:

- Bloque I: Alimentación. Se confeccionaron 18 ítems para este primer bloque de contenidos, de los cuales 9 versaban sobre el aporte calórico de determinados grupos alimenticios y la relación -si la hubiere- entre unos alimentos concretos y el incremento del peso corporal u obesidad. Los 9 ítems restantes trataban sobre la relación de algunos alimentos respecto a otros trastornos y patologías de la conducta y de los hábitos alimentarios.

- Bloque II: Nutrición. Se diseñaron 6 ítems específicos sobre los aportes nutricionales de los alimentos y sobre la necesidad vital para el desarrollo celular y, por ende del organismo, de los principales nutrientes esenciales para la confección de una dieta saludable y equilibrada de acorde al IMC del individuo.

Para evitar la desmotivación de los alumnos encuestados a la hora de tener que responder a los 24 ítems totales de los que constaba el cuestionario, se determinó seguir la misma estructura que se había utilizado para el de sexualidad. Así, se planteó una afirmación con tres posibles respuestas: “sí” (en caso de estar de acuerdo), “no” (si se estaba en desacuerdo) y “no sabe/no contesta” (en el caso de que no se supiera si era correcta o incorrecta la aseveración planteada en el ítem). No obstante, con la finalidad de que fuera más aclaratorio para los estudiantes, los ítems fueron categorizados en grupos alimenticios, de forma que por cada uno de estos grupos se elaboraron 2 ítems. Así, se contó con un total de 12 grupos, que fueron: verduras y hortalizas, frutas, cereales, legumbres, leche y derivados lácteos, carnes, pescados y mariscos, huevos, aceites y grasas, repostería, bebidas, y vitaminas y minerales.

Para la redacción de los ítems y el diseño del encabezamiento de este cuestionario se siguieron las mismas indicaciones y propuestas que ya han sido explicadas en el apartado anterior. Sin embargo, en cuanto al encabezado, en este caso se solicitaba además dos datos personales nuevos

que fueron el peso (en kilogramos) y la altura o talla (en metros), datos que fueron utilizados por parte del investigador para calcular el IMC de los encuestados y poder clasificar las respuestas vertidas por el alumnado según este índice (normopeso *versus* sobrepeso).

Una vez diseñado, fue validado por los cuatro expertos y se procedió a pasar el cuestionario o pretest (Anexo III) a una población control con características similares para ver si existía algún tipo de error lingüístico o frase incoherente y mejorarlo sustancialmente. Tras realizar este proceso se procedió a reunir a la población estudiantil-reclusa y se explicaron las pautas para su cumplimentación.

Después de ser rellenado fue recogido para su posterior análisis y, en base a los resultados obtenidos, se pudo diseñar una intervención educativa destinada a mejorar, en caso necesario, los conocimientos previos erróneos. Tras implementar *in situ* la intervención y al final de la misma, se realizó el examen o postest 1 (Anexo IV) que, como puede verificarse, estaba íntimamente relacionado con los ítems planteados en el pretest.

Al cabo de un año, se procedió a pasar nuevamente el cuestionario (postest 2) para verificar si el aprendizaje producido en el alumnado sobre los contenidos trabajados tenía validez a largo plazo. A continuación se va a proceder a realizar una clasificación de los ítems según los conocimientos específicos que se pretendieron detectar (Tabla 5.5):

Bloque de contenidos	Conocimientos previos a detectar	Ítems
Alimentación	Alimentos, aporte calórico y obesidad	1, 3, 4, 5, 10, 11, 18, 19, 21
	Relación entre alimentos/salud y alimentos/otros TCA y trastornos de los hábitos alimenticios	2, 13, 14, 15, 16, 20, 22, 23, 24
Nutrición	Nutrientes, aporte nutricional de los alimentos y dieta saludable	6, 7, 8, 9, 12, 17

Tabla 5.5. Ítems del cuestionario para detectar los conocimientos alimenticio-nutricionales de los encuestados según los bloques de contenidos de la investigación

Para finalizar, comentar que a la hora de seleccionar los ítems el investigador se basó en escoger aquellos sobre los que la literatura indicaba que habían mayor incidencia de errores conceptuales, falsos mitos o

creencias sin fundamento científico. Además, otro factor que intervino en dicha decisión fue la observación directa del equipo de profesores sobre los alumnos que habían estudiado el último curso de Educación Postobligatoria en el Centro Penitenciario Pacense y esto incentivó que se intentaran abarcar todos y cada uno de los conceptos donde más errores se producían. De aquí surgió la necesidad de remodelar y volver a diseñar intervenciones educativas destinadas a mejorar y/o reconstruir dichos conocimientos previos erróneos.

5.5.3. Diseño, elaboración y validación de las intervenciones educativas y de los instrumentos para evaluarlas

En este apartado se describirá el proceso de elaboración de las dos intervenciones educativas (una para EA-S y otra para EA-N) y del cuestionario (postest 1 o examen) que se diseñó para evaluar su validez en el proceso de cambio-mejora de los conocimientos previos de los estudiantes analizados.

Las intervenciones educativas representan el último nivel de concreción curricular y se encuentran englobadas dentro de la programación didáctica del departamento. Están compuestas por los objetivos, los contenidos, la metodología, los materiales y recursos empleados, las actividades propuestas y los criterios de evaluación.

❖ Elaboración de una intervención educativa en Educación Afectivo-Sexual

A la hora de elaborar la intervención educativa se tuvieron en cuenta los resultados obtenidos del análisis del pretest inicial sobre la detección de los conocimientos previos afectivo-sexuales de los discentes, así como los objetivos específicos (que están íntimamente relacionados con los objetivos generales de etapa -Bachillerato- y de área -Ciencias Experimentales-) y los contenidos estipulados en el actual currículo de Bachillerato. Para elaborar la intervención fueron seguidas las pautas establecidas por otros investigadores (Callejas et al., 2005; Cañizares y Sarasa, 2004; Carcedo et al., 2006; Cordón-Colchón, 2008; Fernández, 2002; Fernández et al., 1999; García et al., 2012; Gómez et al., 2003; Haignere et al., 1997; Juanes, 2014; Juárez et al., 1999; Larson, 2015; Libreros et al., 2008; Munive et al., 2004; Oliva et al., 1997; Pozo y Postigo, 1994; Ras et al., 2004; Robin et al., 2004; Romero, 1999; Sanmartí, 2002; Santín et al., 2003; Smith, 2015; Soto et al., 1997; Sueiro et al., 1998; Toassa, Leal, Wen y Philippi, 2010; Whaley, 1999; Yáñez et al., 1986). Así, estas investigaciones resaltan la importancia de

definir claramente esos objetivos, contenidos, actividades y métodos de evaluación para conseguir que la intervención tenga una efectividad sobre la población a la que va a ser dirigida.

A continuación se procederá a desglosar cada uno de los apartados que fueron diseñados para hacer dicha intervención. En primer lugar, se expondrán los objetivos:

A. Objetivos: Fueron seleccionados los siguientes objetivos que se pretendían alcanzar al implementar la intervención:

A. 1. Objetivos generales de etapa: i) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la Educación Física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora; ii) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres; iii) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.

A.2. Objetivos generales de área: i) Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la Promoción de la Salud Personal y Comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la sexualidad; ii) Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar a otros argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la Ciencia; iii) Adoptar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones científicas y tecnológicas.

A.3. Objetivos educativos específicos: i) Conocer la anatomía y la fisiología de los sistemas reproductores masculino y femenino, así como la posición en el cuerpo de sus órganos constituyentes; ii) Identificar los caracteres sexuales primarios y secundarios; iii) Establecer las semejanzas y diferencias entre óvulos y espermatozoides; iv) Comprender el ciclo sexual

femenino: ciclo ovárico y ciclo uterino; v) Describir las fases del proceso reproductor humano: gametogénesis; vi) Entender cómo actúan los diversos métodos anticonceptivos y cuáles son necesarios para prevenir END; vii) Reconocer las principales ITS y valorar positivamente los hábitos saludables en su prevención.

Una vez planteados los objetivos, el siguiente paso a la hora de crear la intervención fue especificar los contenidos con los que se iba a trabajar en la misma, de tal forma que éstos fueron divididos en tres categorías bien diferenciadas:

B. Contenidos: Los contenidos afectivo-sexuales de la intervención fueron desglosados, como se ha dicho anteriormente, en tres categorías: conceptos, procedimientos y actitudes.

B.1. Conceptos: i) Anatomía y fisiología de los sistemas reproductores masculino y femenino; ii) El óvulo y el espermatozoide; iii) Espermatogénesis y ovogénesis; iv) El ciclo sexual femenino: ciclo ovárico y ciclo uterino; v) Las hormonas sexuales; vi) Métodos anticonceptivos y prevención de END; vii) ITS; viii) Salud e higiene sexual.

B.2. Procedimientos: i) Estudio anatómico comparado de los sistemas reproductores masculino y femenino mediante dibujos y modelos clásicos; ii) Observación de preparaciones microscópicas de testículo y ovario; iii) Interpretación de gráficas y diagramas sobre el ciclo sexual femenino; iv) Manipulación de los principales métodos anticonceptivos; v) Uso correcto del preservativo mediante su manejo sobre un pene clásico; vi) Empleo de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TICs) en el diseño de tablas sobre métodos anticonceptivos e ITS; vii) Análisis crítico de noticias relacionadas con la sexualidad del ser humano.

B.3. Actitudes: i) Aceptación del propio cuerpo según el género del individuo; ii) Validación positiva del uso positivo del preservativo y de otros métodos anticonceptivos para prevenir END y la transmisión de infecciones sexuales y conseguir una Promoción de la Salud Sexual; iii) Sensibilidad hacia las personas que han contraído alguna ITS, como el SIDA; iv) Respeto por todas las personas con independencia de su orientación sexual; v) Rechazo de toda forma de discriminación sexual.

Una vez definidos los objetivos y los contenidos a trabajar, el siguiente paso fue especificar la contribución que esta intervención educativa iba a tener respecto a la adquisición de una serie de competencias básicas de cursos y asignaturas anteriores (ESO), fomentándose la interdisciplinariedad.

C. Competencias básicas (ESO): Esta intervención contribuye a la adquisición de las siguientes competencias básicas:

C.1. Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico. El conocimiento del propio cuerpo humano en su realidad sexual, es decir, los órganos que forman el aparato reproductor y sus funciones, permite afrontar etapas como la estudiantil o la adolescencia desde el ámbito de la salud, hecho que capacitará a los alumnos para saber cómo interactuar sexualmente con las personas que les rodean.

C.2. Competencia social y ciudadana. Comprender las técnicas de producción de diferentes métodos para prevenir END e ITS, así como los fines terapéuticos de las mismas, permite comprender y enjuiciar las aplicaciones sociales de la Ciencia y su aplicación práctica y funcional en la vida diaria de los estudiantes a nivel individual y colectivo, ayudándoles a formar parte e integrarse, de forma activa, dentro de una sociedad plural y diversa.

C.3. Autonomía e iniciativa personal. Valorar la necesidad del uso preventivo de los métodos anticonceptivos promueve actitudes responsables para evitar END y la transmisión de las ITS.

Por otro lado, tal y como se contempla en el currículo de Educación Secundaria Postobligatoria, con el desarrollo de la presente intervención se pretendió también educar en los siguientes valores:

D. Educación en valores: cuatro son los valores en los que directamente se educa en esta unidad educativa:

D.1. EpS: La salud está íntimamente relacionada con el bienestar físico y psíquico, entre otros. En esta unidad se abordaron aspectos íntimamente relacionados con nuestro estado saludable, tales como el correcto funcionamiento de los órganos reproductores, la importancia de la prevención en los END (y los trastornos mentales y conductuales que puede tener el individuo al verse sometido a la presión de tener que asumir las responsabilidades que trae consigo el tener descendencia) y de ITS (y las limitaciones que éstas provocan a la hora de relacionarse sexualmente con los demás).

D.2. EA-S: Este tema está muy vinculado con la educación de la afectividad y contribuye a la formación global de los estudiantes-reclusos que, a su vez, permitirá el desarrollo integral de los mismos. Dado que los contenidos sobre los que versa la intervención educativa están dedicados al tratamiento de los aspectos anatómicos y fisiológicos reproductivos, al

tratamiento de la prevención sexual y demás conceptos afectivo-sexuales, este tema cobra una relevancia extrema en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Experimentales.

D.3. Educación para la Igualdad de Oportunidades: Se entiende como tal la igualdad de oportunidades existente para ambos géneros, estableciéndose que tanto los hombres como las mujeres son iguales por su condición y dignidad humana tanto intelectual como física y emocional, lo que permitirá a los estudiantes a unificar pautas y normas de convivencia y lograr minimizar las desigualdades. Por ello, en la intervención se dio la relevancia que merece el que tanto los hombres como las mujeres conozcan correctamente la anatomía sexual femenina y masculina, es decir, del género opuesto.

D.4. Educación Moral y Cívica: Con esta intervención se potenció el hecho de desarrollar el rigor en los razonamientos y la flexibilidad para mantener o modificar los conocimientos previos sobre el tema de la sexualidad y al trabajar en las actividades con noticias de actualidad se favoreció la actitud y capacidad crítica de los alumnos, sabiendo debatir noticias novedosas sobre sexualidad.

La siguiente etapa en la elaboración de la intervención fue concretizar temporalmente la duración de la misma, adecuándola a los horarios lectivos del Centro Penitenciario de Badajoz:

E. Temporalización: Para realizar la intervención fueron necesarias siete sesiones, distribuidas semanalmente en dos horas (2 horas/semana). Se llevó a cabo de forma conjunta con las dos clases de Bachillerato que fueron unidas durante estas horas para evitar diferencias a la hora de intervenir.

Un apartado fundamental de la intervención fue establecer los principios metodológicos que iban a regir el desarrollo e implementación de la misma. Así, fueron establecidos los que se proponen y desarrollan a continuación:

F. Metodología: Asumiendo una concepción constructivista del aprendizaje, la metodología empleada fue activa y participativa al considerarse a los alumnos como los gestores de su propia información, capaces de desarrollar aprendizajes significativos a partir de las conexiones que establecieron con sus conocimientos previos y los nuevos que fueron adquiriendo, atendiendo a la madurez del alumnado como a sus diversas motivaciones, ritmos y estilos de aprendizaje. Desarrollando esta premisa, los principios metodológicos de la intervención fueron los siguientes:

F.1. Conocimientos previos: Necesidad de partir del nivel de desarrollo de los estudiantes, de forma que el inicio del nuevo aprendizaje se realizó siempre a partir de los conceptos, representaciones y esquemas mentales, así como de sus conocimientos previos que han ido obteniendo en el transcurso de sus experiencias previas.

F.2. Aprendizaje significativo: Necesidad de la construcción de un aprendizaje significativo por parte del profesor/alumno. Mediante el denominado proceso de enseñanza-aprendizaje los nuevos conocimientos se incorporan de forma sustancial en la estructura cognitiva del alumno, consiguiendo que éstos sean duraderos y consistentes. Para lograrlo, el contenido debe de ser significativo, tanto desde el punto de vista de la materia que se estaba trabajando (EA-S), como desde la estructura psicológica propia del alumnado.

F.3. Actitud: Necesidad de una actitud favorable del alumnado. Los estudiantes estuvieron receptivos para conectar lo nuevo con lo que previamente ya conocían con el fin de mejorar y reestructurar su conocimiento global y conseguir la adquisición de los contenidos de forma satisfactoria.

F.4. Globalización: Necesidad de un principio de globalización, tanto de los propios contenidos (los cuales deben estar relacionados alrededor de un tema concreto y específico -en este caso, sexualidad y salud humana- que actúa como eje organizador, permitiendo que se abordaran problemas, situaciones y acontecimientos dentro de un contexto) como de desarrollo global (estimulándose el desarrollo de todas las capacidades del estudiante, tanto físicas como afectivas, intelectuales y sociales, de una forma global, ya que cualquier actividad realizada puso en juego mecanismos afectivos, psicomotores, comunicativos, cognitivos, de indagación y creatividad).

F.5. Motivación: Necesidad de aprender bajo una serie de condiciones adecuadas, que se consiguieron con unas estrategias de motivación y de organización específicas, identificando e incentivando sus intereses y, a partir de ellos, fueron controlados los factores y características que más influían en los alumnos y en sus progresos, reconociendo los factores a los que los alumnos atribuyeron el éxito del proceso educativo-didáctico (cuestionario de evaluación de la validez de la intervención en la mejora de sus conocimientos previos).

F.6. Interacción: Necesidad de una interacción puesto que el proceso de aprendizaje se desarrolló en un ambiente que facilitó las

interacciones entre profesor-alumno y alumno-alumno que llevaron a una situación de pertenencia al grupo o clase, potenciándose valores de tolerancia, respeto por los derechos y cooperación en trabajos grupales.

F.7. Aprender a aprender: La intervención educativa tuvo como objetivo prioritario y primordial el posibilitar un aprendizaje significativo, característica ligada a que los alumnos fuesen capaces de desarrollar la capacidad de aprender a aprender y, por lo tanto, hubo que prestar especial atención a la adquisición de estrategias cognitivas de planificación y de regulación.

F.8. Funcionalidad práctica: Los contenidos abordados en la intervención tuvieron una funcionalidad práctica para el alumnado, de forma que pudiesen aplicarlos en situaciones cotidianas de su vida diaria para que comprendiesen la importancia que tiene el hecho de tener unos buenos conocimientos afectivo-sexuales (por ejemplo, en el *vis a vis* que pueden solicitar en la Institución Penal Extremeña).

Para conseguir todo lo expuesto, fue necesario realizar actividades con la finalidad de que fuesen adquiridos y/o mejorados los conocimientos y los objetivos planteados:

G. Actividades: La 1ª sesión de la intervención fue de diagnóstico de los conocimientos previos. Las siguientes (de la 2ª a la 5ª sesión) abarcaron las actividades de desarrollo, de ampliación y de refuerzo para poder asimilar correctamente los nuevos contenidos. En la 6ª sesión se hizo una actividad de cierre para verificar lo aprendido y en la 7ª se hizo el examen o postest 1.

G.1. Actividades de inicio. La primera actividad fue pasar el pretest que habían cumplimentado los estudiantes para que se percataran por sí mismos de cuáles eran sus conocimientos previos y que, de forma autónoma, comprobasen cuáles eran los errores que habían cometido y los conocimientos correctos que poseen al respecto (Tabla 5.6).

Título	Análisis del pretest
Objetivos	Detectar los conocimientos previos afectivo-sexuales
Contenidos	Todos los de la intervención
Ítems del cuestionario	Todos los ítems de los que constaba el pretest, es decir, del 1 al 40 (ambos inclusive)
Desarrollo de la actividad	Entrega a cada alumno del pretest que cumplimentó y junto con el profesor realización del análisis de los conocimientos previos (duración: 20 minutos, inicio de la 1ª sesión)

Tabla 5.6. Primera actividad de iniciación de la primera sesión de la intervención de EA-S

En la segunda actividad inicial se propuso un supuesto práctico que debían resolver en grupo -supervisado por el profesor- (Tabla 5.7).

Título	La Sexualidad de Ana	
Objetivos específicos	iv) Comprender el ciclo sexual femenino: ciclo ovárico y ciclo uterino; v) Describir las fases del proceso reproductor humano: gametogénesis, fecundación, embarazo y parto; vi) Entender cómo actúan los diversos métodos anticonceptivos y cuáles son necesarios para prevenir END; vii) Reconocer las principales ITS y valorar positivamente los hábitos saludables en su prevención	
Contenidos	Conceptos	iv) El ciclo sexual femenino: ciclo ovárico y ciclo uterino; vi) Métodos anticonceptivos y prevención de END; viii) Salud e higiene sexual
	Procedimientos	iv) Manipulación de los principales métodos anticonceptivos; v) Uso correcto del preservativo mediante su manejo sobre un pene clástico
	Actitudes	i) Aceptación del propio cuerpo según el género del individuo; ii) Validación positiva del uso preventivo del preservativo y de otros métodos anticonceptivos para prevenir END y la transmisión de las ITS y conseguir una Promoción de la Salud Sexual; iii) Sensibilidad hacia las personas que han contraído alguna ITS, como el SIDA; iv) Respeto por todas las personas con independencia de su orientación sexual; v) Rechazo de toda forma de discriminación sexual
Ítems del cuestionario	8, 9, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 30, 36, 38, 39, 40	
Desarrollo de la actividad	<p>Organizada la clase en grupos de 5, cada uno dispondrá de 20 minutos para discutir el caso propuesto y detectar las ideas erróneas expuestas en él. Después se realizará un debate colectivo, con el que se aclararán las dudas surgidas y anticiparse así a los contenidos a desarrollar a lo largo de la unidad (duración: 20 minutos, fase intermedia 1ª sesión)</p> <p><i>“Ana tiene 15 años y tuvo su primera regla a los 12. Piensa que puede estar embarazada tras su única relación sexual con Luis. Éste insiste en que es imposible, porque una mujer no puede quedarse embarazada “la primera vez” y menos hasta que tenga, como mínimo, 18 años. Además le recuerda que antes del orgasmo, él retiró su pene para colocarse un preservativo. Ella duda de que eso fuese suficiente, aunque tampoco ve probable el embarazo porque hicieron el amor 12 días después de su última regla y leyó en algún sitio que hasta el 15º día no se produce la ovulación. Tras cinco días, Ana, nerviosa, decide acudir a urgencias para que el médico le recete, por si acaso, una de esas “píldoras del día después”. Lo único que tiene claro es que ella y Luis están a salvo de contraer la enfermedad del SIDA, porque ambos son heterosexuales y no consumen drogas”</i></p>	

Tabla 5.7. Segunda actividad de iniciación de la primera sesión de la intervención de EA-S

En la última actividad inicial planteada se pretendía concienciar a la población estudiantil-reclusa de las repercusiones sobre los END y entender la importancia que tiene el usar un método anticonceptivo determinado con el fin de prevenirlos (Tabla 5.8).


Título	Crece el número de END entre adolescentes	
Objetivos específicos	v) Describir las fases del proceso reproductor humano: gametogénesis, fecundación, embarazo y parto; vi) Entender cómo actúan los diversos métodos anticonceptivos y cuáles son necesarios para prevenir los END	
Contenidos	Conceptos	iv) El ciclo sexual femenino: ciclo ovárico y ciclo uterino; vi) Métodos anticonceptivos y prevención de END; viii) Salud e higiene sexual
	Procedimientos	vii) Análisis crítico de noticias relacionadas con la sexualidad del ser humano; v) Rechazo de toda forma de discriminación sexual
	Actitudes	ii) Validación positiva del uso positivo del preservativo y de otros métodos anticonceptivos para prevenir END y la transmisión de ITS y conseguir una Promoción de la Salud Sexual
Ítems del cuestionario	21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 38	
Desarrollo de la actividad	<p>Lectura y debate colectivo del siguiente artículo periodístico (duración: 20 minutos, fin de la 1ª sesión)</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 10px;"> <p style="text-align: center;">Crece el número de embarazos no deseados entre adolescentes</p> <p style="text-align: center; color: green;">UN 40% RECONOCE QUE NO UTILIZA UN MÉTODO ANTICONCEPTIVO EN TODAS SUS RELACIONES SEXUALES</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%;"> <p>El embarazo no deseado entre adolescentes es un tema que afecta cada año a más de 13 millones de mujeres menores de 20 años de todo el mundo. En España, sólo en 2005, más de 25.000 jóvenes menores de 20 años se quedaron embarazadas, casi un 30% más que en 1997, año en el que esta cifra empezó a aumentar de forma paulatina en nuestro país. Y es que, aunque pueda parecer contradictorio, actualmente, con toda la información a su disposición, con los métodos anticonceptivos más seguros y con muchas</p> </div> <div style="width: 30%; text-align: center;">  </div> <div style="width: 30%;"> <p>Según la 2ª Encuesta Dopline de Sexualidad y Anticoncepción, los jóvenes de entre 15 y 24 años dicen conocer y utilizar los métodos anticonceptivos, mayoritariamente el preservativo, pero a la hora de la verdad un 40% de ellos reconoce también que no lo usa en todas sus relaciones sexuales. Según el estudio Sexo con Sexo 2007, los jóvenes siguen pensando que 'por una vez no pasa nada' y reconocen que la despreocupación y euforia del momento les lleva a no utilizar siempre protección anticonceptiva.</p> <p>Educación No existe ninguna norma ni receta para vivir la sexualidad, pero eso no significa que todo valga entre las sábanas. A día de hoy, hay más de un tema tabú escondido y errores que encuentran cobijo en la poca o mala información que aún impera en nuestra sociedad. De modo que, si se quiere frenar el gran número de embarazos no deseados que se dan entre los adolescentes, es importante que cuenten con una mayor y mejor educación sexual, que no sólo conozcan los distintos métodos</p> </div> </div> <div style="width: 30%;"> <p>anticonceptivos disponibles, sino también cómo se producen los embarazos, cómo se pueden evitar, cómo funcionan el aparato reproductor masculino y el femenino o cómo son los ciclos menstruales, entre otros aspectos de la sexualidad.</p> <p>Pero, naturalmente, la información no es suficiente. Una de las asignaturas más importantes que han de tener los adultos en la carrera de 'padres' es enseñar a sus hijos a pensar por sí mismos sin dejarse influenciar por lo que la pandilla de amigos le diga. Y es que, sobre todo la primera vez, tienen mucho peso sobre los chavales normas no escritas que chocan con todos los mensajes que las instituciones y los medios de comunicación se están esforzando por hacer llegar a los más jóvenes. Frente al conocido 'pónelo, pónelo' los amigos o amigas repiten sin cesar frases como 'hacerlo con preservativo no es hacerlo del todo', 'si le propones usar un preservativo es que no confías plenamente en él' o 'las relaciones han de ser espontáneas y con un preservativo ya no lo son'.</p> </div> </div>	

Tabla 5.8. Tercera actividad de iniciación de la primera sesión de la intervención educativa de EA-S

G.2. Actividades de desarrollo y ampliación: En la segunda sesión de la intervención, se realizó la indagación sobre la anatomía y fisiología del aparato reproductor por parte del alumnado (Tabla 5.9).


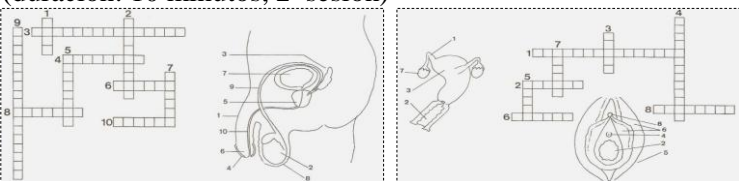
Título	Indagando en el aparato reproductor, espermatozoide y óvulo	
Objetivos específicos	i) Conocer la anatomía y la fisiología de los sistemas reproductores masculino y femenino, así como la posición en el cuerpo de sus órganos constituyentes; ii) Identificar los caracteres sexuales primarios y secundarios; iii) Establecer las semejanzas y diferencias entre óvulos y espermatozoides	
Contenidos	Conceptos	i) Anatomía y fisiología de los sistemas reproductores masculino y femenino; ii) El óvulo y el espermatozoide
	Procedimientos	i) Estudio anatómico comparado de los sistemas reproductores masculino y femenino mediante dibujos y modelos clásticos; ii) Observación de preparaciones microscópicas de testículo y ovario
	Actitudes	i) Aceptación del propio cuerpo según el género del individuo; iv) Respeto por todas las personas con independencia de su orientación sexual; v) Rechazo de toda forma de discriminación sexual
Ítems del cuestionario	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20	
Desarrollo de la actividad	<p>Organizada la clase en 2 grupos, exponer (usando los modelos clásticos y las preparaciones microscópicas de óvulo y espermatozoides del laboratorio) el nombre, estructura y función de los órganos sexuales y del espermatozoide y óvulo. Durante la exposición, los alumnos restantes deben intervenir con preguntas (consideradas como actividades de ampliación y de refuerzo), adicionando información útil, que deben ser contestadas por los discentes (duración: 50 minutos, 2ª sesión)</p>  <p>Posteriormente, completar los siguientes crucigramas (duración: 10 minutos, 2ª sesión)</p> 	

Tabla 5.9. Primera actividad de desarrollo de la segunda sesión de la intervención de EA-S

En la tercera sesión, se diseñó la siguiente actividad sobre la espermatogénesis, la ovogénesis y el ciclo menstrual femenino (Tabla 5.10):

Título	Génesis de los óvulos, espermatozoides y el ciclo menstrual	
Objetivos específicos	iii) Establecer las semejanzas y diferencias entre óvulos y espermatozoides; iv) Comprender el ciclo sexual femenino: ciclo ovárico y ciclo uterino; v) Describir las fases del proceso reproductor humano: gametogénesis	
Contenidos	Conceptos	ii) El óvulo y el espermatozoide; iii) Espermatogénesis y ovogénesis; iv) El ciclo sexual femenino: ciclo ovárico y ciclo uterino; v) Las hormonas sexuales
	Procedimientos	iii) Interpretación de gráficas y diagramas sobre el ciclo sexual femenino
	Actitudes	i) Aceptación del propio cuerpo según el género del individuo
Ítems del cuestionario	4, 5, 8, 9, 13, 14, 15, 17, 18,	
Desarrollo de la actividad	<p>Ayudándose de las TICs, indagar sobre la gametogénesis y elaborar dos esquemas donde se especifiquen las fases de la ovogénesis y espermatogénesis (duración: 40 minutos, 3ª sesión).</p> <p>Una vez finalizada esta primera actividad, recabar información sobre el ciclo menstrual y la producción hormonal. Explicar los procesos de las siguientes imágenes (duración: 20 minutos):</p>	

Tabla 5.10. Primera y segunda actividad de desarrollo de la tercera sesión de la intervención de EA-S

En la cuarta sesión fueron trabajados los métodos anticonceptivos, enfocándolos en su uso preventivo de END (Tabla 5.11) de la forma siguiente:

Título	Los métodos anticonceptivos	
Objetivos específicos	vi) Entender cómo actúan los diversos métodos anticonceptivos y cuáles son necesarios para prevenir END	
Contenidos	Conceptos	vi) Métodos anticonceptivos y prevención de END; viii) Salud e higiene sexual
	Procedimientos	iv) Manipulación de los principales métodos anticonceptivos; v) Uso correcto del preservativo mediante su manejo sobre un pene clástico; vi) Empleo de las TICs en el diseño de tablas sobre métodos anticonceptivos e ITS
	Actitudes	ii) Validación positiva del uso positivo del preservativo y de otros métodos anticonceptivos para prevenir END y la transmisión de ITS y conseguir una Promoción de la Salud Sexual; v) Rechazo de toda forma de discriminación sexual
Ítems del cuestionario	21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30	
Desarrollo de la actividad	<p>Seminario impartido por los profesionales sanitarios del Centro Penitenciario de Badajoz y de Cruz Roja Española sobre la importancia del uso del preservativo para prevenir END e ITS en el <i>vis a vis</i>. Se incidirá en cómo se debe colocar el preservativo masculino y femenino usando un pene clástico - en el caso de la versión masculina- y proyección de un vídeo de 5 minutos -para la versión femenina- (duración: 30 minutos, inicio de la 4ª sesión)</p> <div data-bbox="523 1384 1273 1671" data-label="Image"> </div> <p>Elaborar, de forma individual, una tabla de clasificación de los métodos anticonceptivos en función de su mecanismo de actuación, ubicación al colocarse, ventajas e inconvenientes y su efectividad para prevenir los END (duración 25 minutos, final de la 4ª sesión)</p>	

Tabla 5.11. Primera y segunda actividad de desarrollo de la cuarta sesión de la intervención de A-S

En la quinta sesión de la intervención educativa se trabajó con las diferentes ITS y los hábitos saludables que deben regir nuestra conducta diaria con la finalidad de prevenirlas (Tabla 5.12).

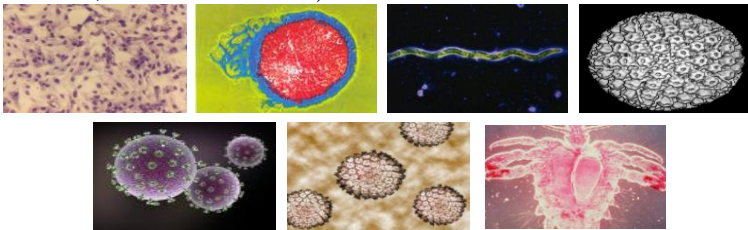
Título	Las ITS y los hábitos saludables																								
Objetivos específicos	vii) Reconocer las principales ITS y valorar positivamente los hábitos saludables en su prevención.																								
Contenidos	Conceptos	vii) ITS; viii) Salud e higiene sexual																							
	Procedimientos	vi) Empleo de las TICs en el diseño de tablas sobre métodos anticonceptivos e ITS																							
	Actitudes	ii) Validación positiva del uso positivo del preservativo y de otros métodos anticonceptivos para prevenir END y la transmisión de ITS y conseguir una Promoción de la Salud Sexual; iii) Sensibilidad hacia las personas que han contraído alguna ITS, como el SIDA																							
Ítems del cuestionario	31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40																								
Desarrollo de la actividad	Con ayuda de las TICs, completar la siguiente tabla sobre las siguientes ITS, el microorganismo que las produce y la sintomatología que generan (duración: 45 minutos, inicio de la 5ª sesión)																								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ITS</th> <th>Microorganismo</th> <th>Sintomatología</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Gonorrea</td> <td><i>Phthirus</i></td> <td>Inflamación ganglios inguinales</td> </tr> <tr> <td>Sífilis</td> <td><i>VPH</i></td> <td>Debilitación del sistema inmunológico</td> </tr> <tr> <td>Pediculosis púbica</td> <td><i>VHS</i></td> <td>Molestias en la uretra</td> </tr> <tr> <td>Papiloma humano</td> <td><i>Troponema</i></td> <td>Presencia de úlceras genitales</td> </tr> <tr> <td>Linfogranuloma venéreo</td> <td><i>VIH</i></td> <td>Picor intenso y enrojecimiento de la piel</td> </tr> <tr> <td>SIDA</td> <td><i>Chlamydia</i></td> <td>Aparición de ampollas genitales</td> </tr> <tr> <td>Herpes genital</td> <td><i>Neisseria sp.</i></td> <td>Cáncer del cérvix o cuello uterino</td> </tr> </tbody> </table> <p>Identificar el nombre del microorganismo y el tipo de ITS de las siguientes preparaciones microscópicas (duración: 15 minutos, fin de la 5ª sesión)</p> 		ITS	Microorganismo	Sintomatología	Gonorrea	<i>Phthirus</i>	Inflamación ganglios inguinales	Sífilis	<i>VPH</i>	Debilitación del sistema inmunológico	Pediculosis púbica	<i>VHS</i>	Molestias en la uretra	Papiloma humano	<i>Troponema</i>	Presencia de úlceras genitales	Linfogranuloma venéreo	<i>VIH</i>	Picor intenso y enrojecimiento de la piel	SIDA	<i>Chlamydia</i>	Aparición de ampollas genitales	Herpes genital	<i>Neisseria sp.</i>
ITS	Microorganismo	Sintomatología																							
Gonorrea	<i>Phthirus</i>	Inflamación ganglios inguinales																							
Sífilis	<i>VPH</i>	Debilitación del sistema inmunológico																							
Pediculosis púbica	<i>VHS</i>	Molestias en la uretra																							
Papiloma humano	<i>Troponema</i>	Presencia de úlceras genitales																							
Linfogranuloma venéreo	<i>VIH</i>	Picor intenso y enrojecimiento de la piel																							
SIDA	<i>Chlamydia</i>	Aparición de ampollas genitales																							
Herpes genital	<i>Neisseria sp.</i>	Cáncer del cérvix o cuello uterino																							

Tabla 5.12. Primera y segunda actividad de desarrollo de la quinta sesión de la intervención de EA-S

G.3. Actividades de cierre y de refuerzo: En la penúltima sesión se elaboró una actividad de cierre que consistió en la creación de un mapa

conceptual sobre el aparato reproductor y la elaboración de un esquema sobre los diferentes métodos anticonceptivos y las ITS más padecidas entre la población actualmente (Tabla 5.13).

Título	Repasemos la unidad
Objetivos	Detectar los conocimientos afectivo-sexuales adquiridos
Contenidos	Todos los de la intervención
Ítems del cuestionario	Todos los ítems de los que constaba el pretest, es decir, del 1 al 40 (ambos inclusive)
Desarrollo de la actividad	Elaborar un mapa conceptual sobre los órganos que componen el aparato reproductor masculino y femenino (duración: 35 minutos, inicio de la 6ª sesión)
	<p><i>Ejemplo de uno de los mapas conceptuales usados para explicar el objetivo de la actividad propuesta</i></p> <p>Elaborar junto al resto de tus compañeros un esquema en la pizarra digital sobre los métodos anticonceptivos y las diferentes ITS existentes (duración: 25 minutos, fin de la 6ª sesión)</p>

Tabla 5.13. Primera y segunda actividad de cierre de la sexta sesión de la intervención de EA-S

G.4. Actividad de evaluación: La última sesión fue utilizada para realizar el examen o el pase del postest 1 (Anexo II), inmediatamente después de acabarla. Para ello fueron necesarios 60 minutos (10 para explicar las normas de su cumplimentación y los 50 restantes para su cumplimentación). Esta prueba fue elaborada siendo lo más fiel posible al cuestionario inicial o pretest y para comprobarlo fue validado por los expertos en Didáctica de las Ciencias Experimentales ya mencionados. A partir de los resultados de esta prueba, además de ser un instrumento

evaluativo, sirvió al investigador para hacer una rúbrica y evaluar desde su punto de vista la calidad y validez de la intervención.

Una vez explicadas las actividades, a continuación se procederá a desarrollar el material y todos los recursos que fueron necesarios para desarrollarla.

H. Materiales y recursos: Éstos pueden dividirse en cinco grupos:

H.1. Libros de texto: Se puso a disposición de los alumnos tres libros diferentes para que pudieran comparar la información que en ellos se brindaba y pudiesen ser conscientes de la problemática de fiarse única y exclusivamente de una única fuente de información:

a) Alfonso, F., Cabrerizo, B., Martín, S., Mora, A., Sanz, M., Tavira, P. y Trinidad, A. M. (2009). *Biología (2º Bachillerato). Proyecto Tesela*. Madrid, España: Oxford University Press.

b) Fernández, J., Montesinos, E., Tejerina, F. y Vidal, V. (2011). *Biología humana: introducción a las Ciencias de la Salud (2º Bachillerato)*. Valencia, España: Tilde.

c) Galindo, A. R., Angulo, A. A. y Avendaño, R. (2012). *Biología humana y salud*. Sinaloa, México: UAS-DGEP (Universidad Autónoma de Sinaloa-Dirección General de Escuelas Preparatorias de Bachillerato).

H.2. Material audiovisual: Fue utilizado el vídeo titulado “*Instructivo de uso del condón femenino*”³⁶ (Figura 5.4) y las diferentes páginas de Internet que fueron visitadas por los alumnos para conseguir realizar todas y cada una de las actividades planteadas a lo largo del desarrollo de la intervención (como una web con gran cantidad de recursos que contempla una completa colección de guías de EA-S que pueden usarse en todos los niveles y materias afines -fomentando la interdisciplinariedad- y una web que alberga un microscopio virtual con el que los alumnos se familiarizaron con el manejo y uso del aparato³⁷). En este punto es preciso aclarar que, debido a la situación de aislamiento y encarcelamiento de los sujetos sometidos al estudio, no tenían libre acceso a todas las páginas de Internet (es decir, su uso estaba restringido por la dirección del Centro Penitenciario), de forma que el profesorado fue el que le seleccionó las webs descritas -por considerarlas como las más adecuadas- en las que podían

³⁶ Disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=zLc17OjfnM>.

³⁷ Las direcciones de las páginas web recomendadas fueron: <http://www.librys.com> (buscador de recursos) y <http://www.udel.edu/Biology/ketcham/microscope> (microscopio virtual).

entrar y que dicho equipo directivo supervisó previamente y dio su beneplácito para que los alumnos tuvieran acceso a las mismas durante el desarrollo de la presente investigación.



Figura 5.4. Ejemplo de uno de los materiales audiovisuales utilizados durante el desarrollo de la intervención de EA-S

H.3. Resto de material fungible y no fungible: Se usaron el cuaderno del alumno (donde los estudiantes-reclusos realizaron todas las actividades); las preparaciones microscópicas (realizadas en el laboratorio o bien diapositivas facilitadas por diferentes editoriales) y resto de material de laboratorio (como los microscopios); documentos, enciclopedias y revistas de la biblioteca del Centro Penitenciario Pacense; los modelos clásicos del departamento; las maquetas y pósters de la anatomía y fisiología del aparato reproductor, de los métodos anticonceptivos y de las ITS; pizarra digital; retroproyector y los ordenadores de la Institución Penal Extremeña; y material escolar como bolígrafos, rotuladores, lápices, etc.

Por último, se procederá a abordar el apartado de evaluación de la intervención. Para ello, se establecieron una serie de criterios, que están contemplados en el currículo de Bachillerato.

I. Evaluación: En este apartado se elaboraron los diferentes criterios evaluativos y se elaboraron los instrumentos de evaluación de los contenidos de la intervención.

I.1. Criterios de evaluación: i) Localizar y describir el funcionamiento de los órganos constituyentes del aparato reproductor masculino y femenino; ii) Diferenciar los caracteres sexuales secundarios en el hombre y la mujer; iii) Conocer y diferenciar las etapas del ciclo sexual femenino; iv) Diferenciar los principales métodos anticonceptivos según su base fisiológica y la idoneidad de su uso en la prevención de END y en la transmisión de ITS; v) Identificar las ITS más comunes y sensibilizarse sobre la importancia de llevar a cabo hábitos saludables sexuales.

I.2. Instrumentos de evaluación: Teniendo en cuenta las directrices marcadas, la evaluación inicial se desarrolló en base a las actividades de diagnóstico de la primera de las siete sesiones de la intervención y en el pretest para la detección de los conocimientos previos. En la evaluación continua se fue evaluando el trabajo de cada estudiante en el aula (participación en la resolución de las actividades, capacidad de trabajo en equipo, actitud y cambio-mejora de los conocimientos previos). La evaluación final implicó la realización y análisis del postest 1.

En este sentido es necesario resaltar que en el apartado “*Análisis de la Investigación*” se tratará con profundidad cómo fueron evaluadas las intervenciones según las categorías y subcategorías establecidas para tal fin, ya que en este apartado únicamente nos estamos refiriendo a la evaluación conforme a los objetivos y contenidos específicos planteados.

❖ Elaboración de una intervención educativa en Educación para la Alimentación y la Nutrición

Siguiendo las pautas establecidas para realizar la intervención anterior y basándonos en las recomendaciones de otros autores (Banet y Núñez, 1997; Barbosa y Casarin, 2015; Bello y Saavedra, 2009; Benarroch et al., 2011; Brown et al., 2014; Cubero, Rodríguez, Calderón, Ruiz y Rodrigo, 2014; Escaño y Gil de la Serna, 1992; Girón et al., 2015; Jiménez, 2005; Larson, 2015; Lewinsohn et al., 2000; Lock y Le Grange, 2015; Losada et al., 2015; Martínez et al., 2009; McCaughy et al., 2011; Membiela y Cid, 1998; Montero et al., 2006; Núñez et al., 2007; Pérez de Eulate et al., 2005; Pitangueira et al., 2015; Powers et al., 2005; Quizán-Plata et al., 2014; Rodrigo, Ejeda y Caballero, 2013; Rodríguez et al., 2006; Sánchez, 2004; Silveira et al., 2003; Toassa et al., 2010; Torres y Francés, 2007; Turner et al., 1997; Vallejo, Calaco, Peral y Altimiras, 2009; Watt y Sheiham, 1997), se especificarán los apartados en los que se dividió la intervención de EA-N.

Se comenzará exponiendo los objetivos a alcanzar con la intervención:

A. Objetivos: Fueron seleccionados los siguientes:

A.1. Objetivos generales de etapa: i) Adquirir una conciencia cívica responsable inspirada en los derechos humanos que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad equitativa y que favorezca la sostenibilidad, valorando la alimentación como un derecho universal; ii) Consolidar una madurez personal y social que permita a los alumnos a actuar de forma responsable y autónoma, sabiendo diseñar una dieta saludable y equilibrada para gozar de un buen estado saludable; iii) Analizar el proceso de aprovechamiento del aprendizaje como medio de desarrollo personal para evitar los trastornos de la conducta alimentaria; iv) Profundizar en el uso de las TICs.

A.2. Objetivos generales de área: i) Entender las funciones vitales (como la de nutrición) como una estrategia adaptativa al medio y para la propia supervivencia; ii) Utilizar con autonomía las destrezas de la investigación, tanto documentales como experimentales, desarrollando el manejo de técnicas para elegir la dieta adecuada según los aportes calóricos de los alimentos y los requerimientos nutricionales celulares con el fin de evitar patologías alimenticias y nutricionales; iii) Desarrollar actitudes que se asocian al trabajo científico tales como la búsqueda de información, capacidad crítica, cuestionamiento de lo obvio y trabajo en equipo ayudándose de las TICs.

A.3. Objetivos educativos específicos: i) Diferenciar entre los procesos de alimentación y nutrición y adquirir conocimientos básicos sobre la composición de los alimentos y el aporte nutricional que proporcionan a nuestro organismo; ii) Detectar la relación existente o no entre la ingesta de determinados alimentos y la obesidad; iii) Comprender los restantes TCA y su vinculación con alimentos específicos; iv) Dar la importancia que merece el hecho de adoptar hábitos alimenticio-nutricionales saludables; v) Conocer los principales grupos alimenticios y las cantidades requeridas diarias diseñando correctamente la pirámide alimenticia.

Después de especificar los objetivos, el siguiente paso a la hora de diseñar y elaborar la intervención fue concretizar cuáles eran los contenidos con los que se iba a trabajar:

B. Contenidos: Los contenidos alimenticio-nutricionales de la intervención fueron clasificados en conceptos, procedimientos y actitudes.

B.1. Conceptos: i) Alimentación y nutrición, aportes calóricos y requerimientos nutricionales celulares; ii) Alimentos y obesidad; iii)

Trastornos y patologías derivadas de la conducta alimentaria (hipertensión, hipercolesterolemia, diabetes); iv) Salud, higiene alimentaria y hábitos saludables; v) Los grupos alimenticios y su posición en la pirámide alimenticia.

B.2. Procedimientos: i) Cálculo del IMC; ii) Diseño de una dieta según las calorías aportadas por los alimentos ingeridos; iii) Interpretación de tablas sobre el gasto calórico diario en las actividades diarias y el metabolismo basal; iv) Manipulación de los principales alimentos; v) Empleo de las TICs en el diseño de la pirámide alimenticia; vi) Análisis crítico de las etiquetas de los productos alimenticios; vii) Análisis sobre videos y charlas alimenticio-nutricionales.

B.3. Actitudes: i) Aceptación del propio cuerpo visto desde la perspectiva de la relación entre la talla y el peso del individuo; ii) Validación positiva del conocimiento de los grupos alimenticios y su uso para conseguir una Promoción de la Salud Nutricional; iii) Sensibilidad hacia las personas que padecen algún tipo de patología o TCA; iv) Respeto por todas las personas con independencia de su peso; v) Rechazo de toda forma de discriminación alimentaria y respeto por las personas vegetarianas, veganas, etc.

Las competencias básicas que deberían estar adquiridas en cursos anteriores fueron otro punto fuerte a tener en cuenta.

C. Competencias básicas: Con esta intervención se trabajaron las siguientes competencias:

C.1. Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico. El conocimiento del propio cuerpo humano en cuanto a sus requerimientos nutricionales es esencial para que puedan realizarse correctamente las funciones vitales orgánicas. Además, el saber discernir que una persona bien alimentada no significa que esté bien nutrida hará que los alumnos comprendan la importancia de la dieta y las repercusiones que ésta tiene en la salud. Por otro lado, es esencial que los alumnos se percaten que los alimentos provienen del medioambiente que les rodea, por ello deben interactuar con él adecuadamente para conseguir un equilibrio en el consumo de los recursos y promoverse así un desarrollo sostenible.

C.2. Competencia social y ciudadana. Alimentarse se ha convertido en una actividad social, mediante la cual se interactúa con la familia, los compañeros (en los comedores) y fomenta las relaciones inter e intrapersonales. En ese momento se comparten experiencias y se dialogan o

debaten temas de candente actualidad como, por ejemplo, las dietas hiper o hipocalóricas, la anorexia, la obesidad y otros conceptos alimenticio-nutricionales.

C.3. Autonomía e iniciativa personal. Valorar la necesidad de ingerir un determinado tipo de alimentos u otros y saber elegir adecuadamente aquellos que son más propicios según las características de una persona, junto al hecho de realizar actividad física diaria por iniciativa propia, son valores que se transmiten desde la intervención presentada en esta investigación.

Y, relacionado con el desarrollo de la autonomía e iniciativa personal, a continuación se exponen los valores en los que se centraron las actividades sobre esta área de estudio:

D. Educación en valores: Los valores en los que se inciden directamente desde la intervención en EA-N son:

D.1. EpS: La salud está íntimamente relacionada con el bienestar físico, donde repercute directamente la forma en la que nos alimentamos. De no alimentarnos correctamente podemos padecer patologías y trastornos de índole diversa que harán mermar y debilitar nuestro estado saludable. No obstante, conocer correctamente el valor energético y nutricional que necesita nuestro organismo según las actividades realizadas y nuestro metabolismo favorecerá notablemente en adoptar un estilo de vida saludable mediante hábitos (como diseñar una dieta equilibrada) con los que los discentes sepan cómo alcanzar ese estado de salud.

D.2. Educación del consumidor: Permite una relación adecuada entre las personas y los alimentos para la satisfacción de las necesidades humanas y la realización personal. No obstante, el consumo masivo de un alimento puede derivar en su erradicación, por lo que debemos alimentarnos siguiendo unas pautas conductuales dirigidas al equilibrio entre el consumo y la generación de los recursos naturales.

Durante el diseño de la intervención surgió la necesidad de concretizar temporalmente cuál iba a ser la duración de la misma.

E. Temporalización: Fueron necesarias un total de siete sesiones, distribuidas en dos sesiones por semana. Para ello, se seleccionaron horarios compatibles para la clase de Bachillerato de Ciencias y de Humanidades de forma que se pudiera implementar de forma conjunta.

Una vez establecidas las sesiones que iban a ser necesarias para abordar la intervención, se procedió a profundizar en la metodología que se iba a usar durante la misma.

F. Metodología: La metodología empleada se basó en los mismos principios metodológicos descritos en el apartado anterior de diseño de una intervención en EA-S.

En las siete sesiones de las que constaba la intervención fueron planteadas una serie de actividades con el fin de verificar la asimilación de los contenidos y la adquisición de los objetivos planteados. A continuación se procederá a describirlas detalladamente:

G. Actividades: La primera sesión de la intervención fue elaborada para el diagnóstico de los conocimientos previos alimenticio-nutricionales de los sujetos sometidos a estudio. En las siguientes sesiones (de la 2ª a la 5ª sesión) se abarcaron las actividades de desarrollo, de ampliación y de refuerzo para poder asimilar correctamente los nuevos contenidos en los que se pretendía indagar y trabajar. En la sexta sesión se hizo una actividad de cierre para verificar el aprendizaje producido y en la séptima se hizo el examen o postest 1.

G.1. Actividades de inicio. La primera actividad que se diseñó fue la de pasar el pretest de detección de conocimientos previos alimenticio-nutricionales que los estudiantes habían cumplimentado para que fueran ellos mismos quienes tomaran conciencia del nivel del cuál partían (Tabla 5.14).

Título	Análisis del pretest
Objetivos	Detectar los conocimientos previos alimenticio-nutricionales
Contenidos	Todos los de la intervención
Ítems del cuestionario	Todos los ítems de los que constaba el pretest, es decir, del 1 al 24 (ambos inclusive)
Desarrollo de la actividad	Entrega a cada alumno, de forma individualizada, del pretest que cumplimentó y junto con el profesor realización del análisis de los conocimientos previos (duración: 20 minutos, inicio de la 1ª sesión)

Tabla 5.14. Primera actividad de iniciación de la primera sesión de la intervención de EA-N

En la segunda actividad de inicio de la intervención educativa, se realizó una lluvia de ideas o un *brainstorming* sobre las dos áreas de trabajo de EpS (alimentación y nutrición) a trabajar en esta intervención. Así, de los contenidos en los que se iba a indagar en la misma, el docente

escribió las dos palabras clave y fue anotando alrededor las ideas, palabras y frases que los alumnos aportaban sobre lo que les sugería cada una de ellas o los contenidos con los que las relacionaban (Tabla 5.15).

Título	<i>Brainstorming</i> sobre alimentación y nutrición	
Objetivos específicos	i) Diferenciar entre los procesos de alimentación y nutrición y adquirir conocimientos básicos sobre la composición de los alimentos y el aporte nutricional que proporcionan a nuestro organismo	
Contenidos	Conceptos	i) Alimentación y nutrición, aportes calóricos y requerimientos nutricionales celulares
	Procedimientos	iv) Manipulación de los principales alimentos
	Actitudes	ii) Validación positiva del conocimiento de los grupos alimenticios y su uso para conseguir una Promoción de la Salud Nutricional
Ítems del cuestionario	Todos los ítems de los que constaba el pretest, es decir, del 1 al 24 (ambos inclusive)	
Desarrollo de la actividad	<p>Sentados en forma de “U”, verbalizar palabras o frases relacionadas con las palabras clave “alimentación” y “nutrición”. Posteriormente, y de forma individual, intentar relacionarlas en un folio de forma lógica y con un significado. Finalmente, se comparará con las definiciones que la comunidad científica estipula para estos términos de manera colectiva (duración: 40 minutos, fase intermedia 1ª sesión)</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 10px; text-align: center;"> </div> <p><i>Ejemplos de algunas ideas del "brainstorming" sobre la alimentación de los estudiantes</i></p>	

Tabla 5.15. Segunda actividad de iniciación de la primera sesión de la intervención educativa de EA-N

G.2. Actividades de desarrollo y ampliación: Durante la segunda y la tercera sesión se trabajaron los conceptos de IMC, gasto calórico, diseño de una dieta diaria y construcción de una pirámide alimenticia colocando los alimentos elegidos en el diseño de la dieta (Tabla 5.16).

Título	IMC, gasto energético, dieta diaria y pirámide alimenticia																														
Objetivos específicos	i) Diferenciar entre los procesos de alimentación y nutrición y adquirir conocimientos básicos sobre la composición de los alimentos y el aporte nutricional que proporcionan a nuestro organismo; iv) Dar la importancia que merece el hecho de adoptar hábitos alimenticio-nutricionales saludables; v) Conocer los principales grupos alimenticios y las cantidades requeridas diarias diseñando correctamente la pirámide alimenticia.																														
Contenidos	Conceptos	i) Alimentación y nutrición, aportes calóricos y requerimientos nutricionales celulares; iv) Salud, higiene alimentaria y hábitos saludables; v) Los grupos alimenticios y su posición en la pirámide alimenticia.																													
	Procedimientos	i) Cálculo del IMC; ii) Diseño de una dieta según las calorías aportadas por los alimentos ingeridos; iii) Interpretación de tablas sobre el gasto calórico diario en las actividades diarias y el metabolismo basal; v) Empleo de las TICs en el diseño de la pirámide alimenticia																													
	Actitudes	i) Aceptación del propio cuerpo visto desde la perspectiva de la relación entre la talla y el peso del individuo; ii) Validación positiva del conocimiento de los grupos alimenticios y su uso para conseguir una Promoción de la Salud Nutricional; iv) Respeto por todas las personas con independencia de su peso; v) Rechazo de toda forma de discriminación alimentaria y respeto por las personas vegetarianas, veganas, etc.																													
Ítems del cuestionario	Todos los ítems de los que constaba el pretest, es decir, del 1 al 24 (ambos inclusive)																														
Desarrollo de la actividad	Calcula tu IMC (peso [kg]/talla [m ²]) y el gasto energético/día usando la siguiente tabla adjunta (duración: 20 minutos, inicio 2ª sesión):																														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Actividad</th> <th>Horas</th> <th>Gasto estimado (1hora)</th> <th>Gasto total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Clases</td> <td>4</td> <td>40 Kcal</td> <td>320 Kcal</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.etc.</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Total actividades</td> <td>24</td> <td>Total gasto actividades</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Metabolismo basal diario</td> <td>24</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Gasto calórico diario</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Actividad	Horas	Gasto estimado (1hora)	Gasto total	1. Clases	4	40 Kcal	320 Kcal	2.				3.etc.				Total actividades	24	Total gasto actividades		Metabolismo basal diario	24					Gasto calórico diario	
	Actividad	Horas	Gasto estimado (1hora)	Gasto total																											
	1. Clases	4	40 Kcal	320 Kcal																											
	2.																														
3.etc.																															
Total actividades	24	Total gasto actividades																													
Metabolismo basal diario	24																														
		Gasto calórico diario																													
A continuación, confeccionar la dieta de un día según tu gasto energético e IMC usando la web http://www.uned.es/pea-nutricion-y-dietetica-I/guia/guia_nutricion/recom_tablas_RDA.htm (duración: 65 minutos, fin 2ª e inicio 3ª sesión).																															
Crear una pirámide alimenticia y colocar esos alimentos usando las TICs (duración: 35 minutos, fin 2ª sesión)																															

Tabla 5.16. Primera, segunda y tercera actividad de desarrollo de la segunda y tercera sesión de la intervención de EA-N

En la cuarta sesión se visualizaron las etiquetas de envases de distintos alimentos identificando la información que aportan (Tabla 5.17).


Título	Etiquetas alimenticias	
Objetivos específicos	i) Diferenciar entre los procesos de alimentación y nutrición y adquirir conocimientos básicos sobre la composición de los alimentos y el aporte nutricional que proporcionan a nuestro organismo; v) Conocer los principales grupos alimenticios y las cantidades requeridas diarias diseñando correctamente la pirámide alimenticia	
Contenidos	Conceptos	i) Alimentación y nutrición, aportes calóricos y requerimientos nutricionales celulares; iv) Salud, higiene alimentaria y hábitos saludables; v) Los grupos alimenticios y su posición en la pirámide alimenticia
	Procedimientos	iv) Manipulación de los principales alimentos; vi) Análisis crítico de las etiquetas de los productos alimenticios
	Actitudes	ii) Validación positiva del conocimiento de los grupos alimenticios y su uso para conseguir una Promoción de la Salud Nutricional
Ítems del cuestionario	Todos los ítems de los que constaba el pretest, es decir, del 1 al 24 (ambos inclusive)	
Desarrollo de la actividad	<p>Observar e interpretar la información de la siguiente ilustración y leyenda (duración: 10 minutos; inicio de la 4ª sesión)</p>  <p>A continuación, extraer la información de las etiquetas de los alimentos del cuadro (dados <i>in situ</i>) e indicar cuál debe de ser su posición en la pirámide alimenticia para gozar de una buena Salud Nutricional (duración: 50 minutos, fin de la 4ª sesión)</p> <p>bolsa de patatas, cebolla, castañas y merluza - tarro de frutas - barra de pan - paquete de arroz, lentejas y azúcar - brick de leche - tarrina de queso Burgos, margarina y mantequilla - bandeja de carne de cerdo y vísceras - caja de langostinos y galletas - cartón de huevos - botella de aceite y agua – lata de cerveza con alcohol</p>	

Tabla 5.17. Primera y segunda actividad de desarrollo de la cuarta sesión de la intervención de EA-N

Así, el alumnado conseguirá reconocer en el etiquetado de los alimentos los siguientes aspectos: preparación, lista de ingredientes, aditivos que contiene, nombre o razón social del fabricante o del envasador, la denominación del producto, la cantidad neta que lleva, identificación de la letra “e” (con la letra “e” el envasador o importador certifica que el contenido declarado está dentro de los márgenes de error con respecto al real permitido por las normas), condiciones especiales de conservación y de utilización, fecha de consumo preferente, lote de fabricación y el código de barras. Además, podrá encontrar en la otra parte de la etiqueta (normalmente en la parte trasera del producto alimenticio) la composición nutricional y el aporte energético que suministra ese alimento (Figura 5.5).



Figura 5.5. Información sobre el valor nutricional y energético en la etiqueta trasera de un producto alimenticio

Durante la quinta sesión de la intervención (Tabla 5.18), se profundizó en los TCA y los trastornos de los hábitos alimenticios. Debido a que existen muchos falsos mitos en la población estudiantil-reclusa mediante los cuales se relacionan y se consideran como principales causantes de determinadas patologías alimenticias el ingerir un tipo u otro de alimento, se consensuó que un seminario con los especialistas del Centro Penitenciario de Badajoz (especialistas sanitarios) era la actividad que mejor encajaba para poder abordar estos conceptos. Al mismo tiempo, los discentes les consultaron sus dudas y les expusieron cuáles eran sus principales preocupaciones a la hora de alimentarse en su vida diaria (y ver así la funcionalidad práctica del aprendizaje). De entre todas las posibles patologías se incidió de manera muy especial en la obesidad, ya que sobre este tema es donde albergaban una mayor cantidad de imprecisiones conceptuales (tal y como se comprobó en el análisis del pretest de alimentación y nutrición). Para favorecer el proceso de cambio y de mejora de los conocimientos previos de los estudiantes, se les solicitó previamente que expusieran las ideas que tenían sobre determinados alimentos y los beneficios o perjuicios que provocaba su consumo en la salud (engordar, adelgazar, subir los niveles de colesterol, incrementar la tensión arterial,

favorecer la circulación sanguínea, etc.) y que las compararan con las que habían adquirido al finalizar la actividad, acentuándose la capacidad crítica del alumnado.

Título	Los TCA y la Salud Alimenticio-Nutricional																												
Objetivos específicos	ii) Detectar la relación existente o no entre la ingesta de determinados alimentos y la obesidad; iii) Comprender los restantes TCA y su vinculación con alimentos específicos; iv) Dar la importancia que merece el hecho de adoptar hábitos alimenticio-nutricionales saludables																												
Contenidos	Conceptos	ii) Alimentos y obesidad; iii) Trastornos y patologías derivadas de la conducta alimentaria (hipertensión, aumento de colesterol, diabetes); iv) Salud, higiene alimentaria y hábitos saludables																											
	Procedimientos	vii) Análisis sobre charlas alimenticio-nutricionales.																											
	Actitudes	ii) Validación positiva del conocimiento de los grupos alimenticios y su uso para conseguir una Promoción de la Salud Nutricional; iii) Sensibilidad hacia las personas que padecen algún tipo de patología o TCA; iv) Respeto por todas las personas con independencia de su peso; v) Rechazo de toda forma de discriminación alimentaria y respeto por las personas vegetarianas, veganas, etc.																											
Ítems del cuestionario	1, 2, 3, 4, 5, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23																												
Desarrollo de la actividad	<p>Completar la siguiente tabla (duración: 10 minutos, inicio 5ª sesión):</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>TCA/Trastornos Hábitos Alimenticios</th> <th>Alimentos beneficiosos</th> <th>Alimentos perjudiciales</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Obesidad</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2. Hipercolesterolemia</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3. Hipertensión</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4. Diabetes</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5. Anorexia y bulimia</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6. Anemia ferropénica</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>7. Problema circulatorio</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>8. Caries dentales y gripe</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Seminario por parte del equipo sanitario del Centro Penitenciario sobre las patologías alimenticias, exponiendo y resolviendo dudas y debatiendo sobre hábitos saludables para prevenir los TCA y los trastornos de los hábitos alimenticios (duración: 40 minutos, parte intermedia 5ª sesión)</p> <p>Revisar, ampliar y modificar, en caso de ser necesario, la tabla realizada al principio (duración: 10 minutos, fin de la 5ª sesión)</p>		TCA/Trastornos Hábitos Alimenticios	Alimentos beneficiosos	Alimentos perjudiciales	1. Obesidad			2. Hipercolesterolemia			3. Hipertensión			4. Diabetes			5. Anorexia y bulimia			6. Anemia ferropénica			7. Problema circulatorio			8. Caries dentales y gripe		
TCA/Trastornos Hábitos Alimenticios	Alimentos beneficiosos	Alimentos perjudiciales																											
1. Obesidad																													
2. Hipercolesterolemia																													
3. Hipertensión																													
4. Diabetes																													
5. Anorexia y bulimia																													
6. Anemia ferropénica																													
7. Problema circulatorio																													
8. Caries dentales y gripe																													

Tabla 5.18. Actividad de desarrollo de la quinta sesión de la intervención de EA-N

G.3. Actividades de cierre y de refuerzo: En la penúltima sesión se elaboraron tres actividades de cierre para recapitular todos los contenidos trabajados anteriormente. Dichas actividades consistieron en la realización de una actividad grupal oral sobre los procesos de alimentación y de nutrición, el cálculo del IMC, el gasto energético y el aporte nutricional y calórico de los distintos grupos de alimentos. Posteriormente, se propuso otra actividad de cierre basada en el diseño de un mapa conceptual sobre un trastorno de los hábitos alimenticios y un TCA específico (cada grupo tuvo que nombrar un portavoz y extraer de una urna una papeleta que tenía escrito el nombre de un trastorno específico). Finalmente, se pasó una dieta no balanceada para que el alumnado identificara los errores presentes en ella basándose en el correcto uso de la pirámide alimenticia y del diseño de una dieta equilibrada como hábitos saludables (Tabla 5.19).

Título	Repasemos la unidad				
Objetivos	Detectar los conocimientos alimenticio-nutricionales adquiridos				
Contenidos	Todos los de la intervención				
Ítems del cuestionario	Todos los ítems de los que constaba el pretest, es decir, del 1 al 24 (ambos inclusive)				
Desarrollo de la actividad	Repasar entre todos los alumnos cómo se calculaba el IMC y el gasto energético diario, así como los conceptos de alimentación y de nutrición (duración: 10 minutos, inicio 6ª sesión)				
	Elaborar, reunidos en grupos de 5 estudiantes, un esquema conceptual de síntesis sobre los diferentes grupos alimenticios y su vinculación con un TCA o un trastorno de los hábitos alimenticios específico y debatirlo con el resto de compañeros (duración: 30 minutos, parte intermedia de la 6ª sesión)				
	Corregir los errores de la siguiente dieta para ser considerada como equilibrada, incorporando todas las modificaciones que estimes oportunas (duración: 20 minutos, fin de la 6ª sesión)				
	Desayuno	Media mañana	Comida	Merienda	Cena
	* 120 g. de Cola-Cao * 500 ml. de leche entera * 2 cucharadas de azúcar * 1 bol de cereales * Medio queso Burgos	* 1 huevo cocido * 1 manzana * 2 lonchas de jamón ibérico * 1 rebanada de pan blanco	* 1 plato sopero lleno de potaje de lentejas * 3 filetes de cerdo * 200 g. de patatas fritas * Mousse de chocolate	* 5 biscotes integrales * 100 g. de margarina * 7 galletas integrales * 1 vaso de leche entera	* Tortilla francesa de 3 huevos * Medio queso fresco con cebolla caramelizada * Mariscada: 5 langostinos, 3 gambas, 1 bogavante y 4 cigalas * 5 castañas
	* Otros alimentos: 1 barra de pan, 150 g. de sal, 1 l. de agua y 2 copas de vino * Actividad física: caminar lentamente durante 10 minutos al día				
	<i>Dieta no balanceada, no equilibrada y no saludable planteada en la actividad</i>				

Tabla 5.19. Primera, segunda y tercera actividad de cierre de la sexta sesión de la intervención de EA-N

G.4. Actividad de evaluación: La última actividad (7ª sesión) de la intervención fue el pase del examen o del postest 1 (Anexo IV), inmediatamente después de acabarla. Para ello fueron necesarios 60 minutos (10 para explicar las normas de su cumplimentación y los 50 restantes para su cumplimentación). Esta prueba fue elaborada siendo lo más fiel posible al cuestionario inicial o pretest y para comprobarlo fue validado por cuatro expertos en Didáctica de las Ciencias Experimentales. A partir de los resultados de esta prueba, además de ser un instrumento evaluativo, sirvió al investigador para hacer una rúbrica y evaluar desde su punto de vista la calidad y validez de la intervención en EA-N con el alumnado con el que fue desarrollada y realizada.

Una vez explicadas las actividades a continuación se procederá a desarrollar el material y los recursos que fueron necesarios para poder desarrollarla.

H. Materiales y recursos:

H.1. Libros de texto: Se les brindaron a los alumnos cuatro libros diferentes para que pudieran comparar la información:

a) Andrés, D. M. y Barrio, J. (2008). *Ciencias para el Mundo Contemporáneo (1º Bachillerato)*. Madrid, España: Editex.

b) Jimeno, A., Ballesteros, M., Ugedo, L. y Madrid, M. A. (2009). *Biología (2º Bachillerato). Proyecto La Casa del Saber*. Madrid, España: Santillana.

c) Panadero, J. E., Olazábal, A., Lozano, A., Razquin, B., Argüello, J. A. y Fuente, M. R. (2009). *Biología (2º Bachillerato)*. Madrid, España: Bruño.

d) Teixidó, F., Velasco, T., Fernández, L., Pascual, J. A., Sánchez, C. y Muñoz, S. (2009). *Biología (2º Bachillerato). Método @pruebas*. Madrid, España: McGraw-Hill

H.2. Material audiovisual: Fueron utilizadas la página web de la Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad (SEEDO)³⁸ para que calculasen los estudiantes su IMC (Figura 5.6) y la página web de la OMS³⁹ (donde pudieron consultar la evolución de la pirámide alimenticia, las patologías alimenticio-nutricionales, alimentos que debe incluir una dieta equilibrada, etc.). Estas webs fueron visitadas por el alumnado para poder realizar las actividades que requerían del uso de las TICs en su resolución.

³⁸ <http://www.seedo.es/index.php/pacientes/calculo-imc>.

³⁹ <http://www.who.int/es/>.

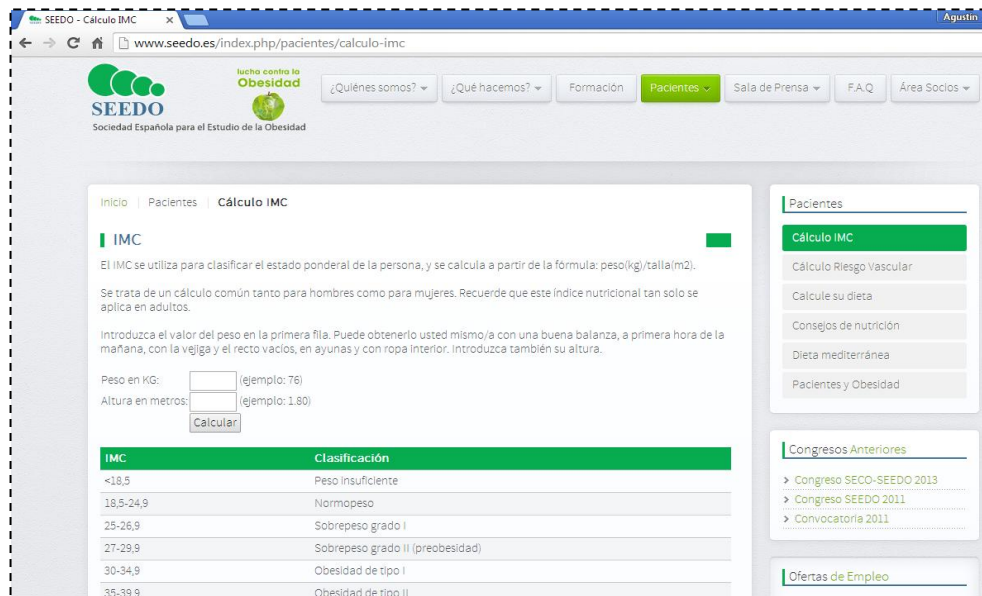


Figura 5.6. Ejemplo de uno de los materiales audiovisuales utilizados durante el desarrollo de la intervención de EA-N

H.3. Resto de material fungible y no fungible: Se usaron el cuaderno del alumno; las etiquetas de las cajas de diversos alimentos; documentos, enciclopedias y revistas de la biblioteca del Centro Penitenciario de Badajoz; las maquetas y pósters de los grupos alimenticios y de la pirámide alimenticia; pizarra digital; retroproyector y los ordenadores de la Institución; y material escolar como bolígrafos, rotuladores, lápices, etc.

El último apartado de la intervención versa sobre la evaluación. Para ello, se establecieron una serie de criterios.

I. Evaluación: En este apartado se diseñaron los criterios y los instrumentos de evaluación de los contenidos de la intervención.

I.1. Criterios de evaluación: i) Diferenciar entre los procesos de alimentación y de nutrición humana; ii) Enumerar los distintos nutrientes presentes en los alimentos y relacionarlos con las funciones que tienen en el organismo; iii) Calcular las propias necesidades energéticas diarias y el IMC; iv) Diseñar dietas saludables y acordes a las características del individuo; v) Conocer los principales TCA y trastornos de los hábitos alimenticios y desterrar falsos mitos sobre la influencia y la potenciación de determinados alimentos en estos desórdenes alimenticio-nutricionales; vi) Interpretar correctamente las etiquetas identificativas de los alimentos; vii) Realizar una pirámide alimenticia correcta.

I.2. Instrumentos de evaluación: La evaluación fue una actividad continua a lo largo de la presente intervención educativa sobre EA-N. Así, en primer lugar, se realizó una evaluación inicial mediante las actividades de inicio que permitieron conocer los conocimientos previos del alumnado sobre los contenidos presentados en la intervención. A lo largo de la misma, se llevó a cabo una evaluación continua mediante las actividades de desarrollo y de ampliación planteadas (las cuales permitieron al profesor observar cómo iban evolucionando los estudiantes) y las de cierre (mediante las cuales se observó a grandes rasgos el proceso de cambio-mejora de los conocimientos de los alumnos). En último lugar, la evaluación final consistió en la realización y el posterior análisis del examen de los contenidos de la intervención o postest 1.

Tal y como se indicó anteriormente, más adelante se tratará con profundidad en el apartado de “*Análisis de la Investigación*” cómo fue evaluada esta intervención según las categorías y subcategorías establecidas para el área de estudio de la EA-N.

❖ Diseño, elaboración y validación de un cuestionario para evaluar el alumnado las intervenciones educativas

En este apartado se procederá a desarrollar cómo se realizó y cómo se validó un instrumento útil para evaluar las dos intervenciones educativas implementadas en el Centro Penitenciario Español sobre EA-S y EA-N.

Para ello, el primer paso fue establecer el tipo de instrumento que era mejor para conseguir dicha finalidad planteada. Siguiendo las recomendaciones de otros autores (Alaminos y Castejón, 2006; Arnal, 1997; Benarroch et al., 2011; Callejas et al., 2005; Gómez et al., 2003; Haignere et al., 1997; Martínez et al., 2009; Munive et al., 2004; Powers et al., 2005; Robin et al., 2004; Yakovlevich, 2004), finalmente se optó por realizar un cuestionario con un par de preguntas abiertas, de forma que los estudiantes fueran los protagonistas finales a la hora de evaluar las intervenciones educativas elaboradas.

Una vez seleccionado el instrumento, la siguiente fase fue diseñarlo y elaborarlo. Para evitar errores en su confección, fueron seguidas todas las premisas expuestas en el apartado ya descrito sobre el diseño de un cuestionario para la detección de los conocimientos previos afectivo-sexuales y alimenticio-nutricionales de Warwick y Lininger (1975). Además, en el desarrollo de las preguntas que se iban a formular se tuvieron

en cuenta los aspectos más relevantes de las intervenciones que se pretendían que fueran evaluados por el alumnado, es decir, que fuesen preguntas que dieran pie a hablar sobre la componente afectiva en las intervenciones (tanto del alumnado como del profesorado), del proceso de aprendizaje (cómo evolucionó, si se reafirmó en lo que se conocía previamente, etc.), de la evaluación (para diagnosticar si las intervenciones influyeron en las calificaciones obtenidas o la implicación del esfuerzo que suponía para el alumnado a la hora de facilitar o dificultar el proceso de preparación del examen), de la metodología usada (el papel del profesor y del alumno, los recursos usados, las actividades planteadas, etc.), y del proceso de cambio-mejora de los conocimientos en EA-S y en EA-N.

Una vez diseñadas las dos preguntas, el siguiente paso fue establecer el encabezamiento del cuestionario, el cual incluyó los datos personales del alumnado con el fin de categorizarlos en un momento posterior. Así, se les solicitaba que especificaran el Bachillerato cursado, el género, la edad y el peso y la altura (cuya relación nos permitió clasificarlos según el IMC de los encuestados). Del mismo modo, se especificaron las instrucciones para su cumplimentación y, una vez diseñado, se envió a los cuatro expertos en Didáctica de las Ciencias Experimentales y en EpS para que lo validasen.

Una vez validado fue pasado a otros sujetos con características similares a las de los estudiantes de esta investigación para mejorar aquellos aspectos que fueran necesarios. El resultado final fue el cuestionario que se adjunta al final del presente documento (Anexo V).

❖ Diseño, elaboración y validación de una rúbrica para evaluar el profesorado las intervenciones educativas

La rúbrica es un instrumento de evaluación auténtica del desempeño de los estudiantes considerada como una guía precisa mediante la cual se valora el aprendizaje. Consiste en una tabla que desglosa los niveles de desempeño de los discentes en un aspecto determinado, con criterios específicos sobre el rendimiento. Al mismo tiempo, indica el logro de los objetivos curriculares y las expectativas de los docentes. Permite que los estudiantes identifiquen con claridad la relevancia de los contenidos y los objetivos de los trabajos académicos establecidos (Gatica-Lara y Uribarren-Berrueta, 2013).

En esta investigación se diseñó una rúbrica analítica que fue utilizada para evaluar las partes del desempeño de los estudiantes-reclusos. Para ello fue necesario desglosar las componentes de dicho desempeño obteniéndose así

una calificación total. El objetivo último con el diseño de este instrumento o matriz de valoración fue identificar los aspectos de las intervenciones realizadas para diagnosticar las debilidades y fortalezas de las mismas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las áreas de EA-S y EA-N.

En las fases de diseño y elaboración de la rúbrica, se plantearon los criterios que iban a ser evaluados por el investigador y se definieron los niveles de comprensión de las dos áreas. Así, la matriz se dividió en cuatro fases:

- Fase I: Evaluación inicial: En esta primera fase se evaluó si se había contestado al pretest diseñado para la detección de los conocimientos previos afectivo-sexuales y alimenticio-nutricionales de los estudiantes.

- Fase II: Evaluación continua: Durante esta segunda fase se evaluaron las actividades realizadas y propuestas anteriormente especificadas de cada una de las dos intervenciones, así como la adquisición de los objetivos y contenidos que se pretendían alcanzar con la realización de cada una de ellas, y si fueron utilizados todos los materiales y todos los recursos de los que disponía el alumnado.

- Fase III: Evaluación final: En esta fase se evaluó la forma de contestación al postest 1 (inmediatamente después de las intervenciones) de sexualidad y de alimentación y nutrición.

- Fase IV: Postevaluación: En esta última fase el profesor evaluó el postest 2 (cuyo pase se realizó después de un año de la implementación de la intervención) y el cuestionario (cuestionario con dos preguntas abiertas) diseñado para que los alumnos evaluaran las intervenciones educativas.

Siguiendo las recomendaciones de Martínez-Rojas (2008) se establecieron los cuatro niveles de evaluación que se especifican a continuación:

- Excelente (E): Si se estipulaba que se había alcanzado totalmente un criterio específico, dándose entonces una puntuación numérica de 4 puntos.

- Satisfactorio (S): Si el criterio se había alcanzado de forma productiva pero no al máximo posible, valorándose con 3 puntos.

- Mejorable (M): Si se consideraba que podía ser mejorado un criterio en concreto, puntuándose con una calificación de 2.

- Inadecuado (I): Si no se había conseguido superar un criterio, otorgándose 1 punto.

Finalmente, la rúbrica construida para que el investigador evaluase las intervenciones tomó la forma que se detalla a continuación (Tabla 5.20).

Fase	Criterios	Nivel				Total
		E (4)	S (3)	M (2)	I (1)	
I	Se contestó al pretest en el tiempo estipulado					
II	Se realizaron todas las actividades de inicio adquiriéndose los objetivos y contenidos planteados					
	Se hicieron todas las actividades de desarrollo alcanzándose los objetivos y contenidos especificados					
	Se resolvieron todas las actividades de cierre consiguiendo los objetivos y contenidos diseñados					
	Se utilizaron todos los materiales y recursos disponibles para la realización de las actividades					
III	Se contestó al postest 1 en el tiempo dado cumpliéndose con los criterios de evaluación establecidos en la intervención educativa					
IV	Se contestó al postest 2 en el tiempo dado para ello					
	Se contestó al cuestionario abierto sobre las intervenciones en el tiempo establecido					

Tabla 5.20. Rúbrica para la evaluación del profesorado de las intervenciones educativas

Tras diseñar y elaborar este instrumento evaluativo, el siguiente paso fue el de validación del mismo. De esta forma, la rúbrica fue validada por los cuatro expertos en Didáctica de las Ciencias Experimentales y en EpS con cuya participación e implicación se contó durante todo el proceso que demoró la realización de la presente investigación.

5.6. Análisis de los datos

En este apartado se presentará la metodología que fue usada para analizar las respuestas de los participantes a las preguntas planteadas en los cuestionarios según las variables de la investigación. De este modo, se

desarrollarán los programas informáticos que fueron usados para analizar los datos, las pruebas que fueron realizadas para detectar los conocimientos previos de los estudiantes-reclusos y cómo fue el proceso de categorización para evaluar cada una de las intervenciones educativas implementadas. Con todo ello, se pretende dar una visión global del proceso del análisis cuantitativo y cualitativo que fue abordado en el presente trabajo.

5.6.1. Análisis cuantitativo

En este tipo de análisis se realizó el análisis estadístico descriptivo de la población estudiada y de la rúbrica realizada y un análisis inferencial de los datos de los pretests y postest 1 y 2 de EA-S y EA-N.

❖ Análisis descriptivo

Se realizaron los porcentajes correspondientes para obtener el perfil de la muestra según las diferentes variables del estudio, tal y como se ha descrito en el apartado de “*Población a estudio*”. Para ello, se realizaron reglas de tres simples, teniendo en cuenta que el tamaño total de los sujetos estudiados (N=30 sujetos) se correspondía con el 100% mientras que el número de alumnos de cada uno de los grupos de las variables le correspondía un porcentaje de “x”.

Una vez obtenido el perfil de la muestra de la investigación, el siguiente paso fue analizar las medias aritméticas, porcentajes correspondientes y desviaciones estándar del número de respuestas correctas e incorrectas de cada uno de los dos pretests, postests 1 y postests 2 con el fin de describir los conocimientos previos de los estudiantes encuestados. Para ello fue usado el *software* SPSS 18 para Windows, siendo definidas las variables respuestas correctas, respuestas incorrectas, modalidad de Bachillerato, género y edad para el área de EA-S y, además de las tres anteriores, fue tomada en cuenta una cuarta variable (IMC) para el análisis de los datos sobre el área de EA-N.

Una vez finalizado este proceso, se procedió a realizar el análisis de las dos rúbricas realizadas. En este sentido, se anotaron en la matriz las puntuaciones de cada uno de los criterios establecidos y se realizó el sumatorio de cada una de las fases en las que fue dividido dicho instrumento evaluativo y el sumatorio total de todas las calificaciones numéricas especificadas para ello. Posteriormente, se realizó la media aritmética de todas las puntuaciones totales de las cuatro fases y se obtuvo una calificación numérica final que se correspondía con un nivel (excelente,

satisfactorio, mejorable o inadecuado). Para ello se realizaron cuatro intervalos semicerrados:

- [4-6): Si el valor final de la media de las puntuaciones de las cuatro fases daba un valor igual o mayor que 4 y menor que 6, la intervención sería evaluada como inadecuada.

- [6-10): Si el valor de la media daba un valor mayor o igual que 6 y menor que 10, la intervención se consideraba como mejorable.

- [10-14): Si el valor era mayor o igual que 10 y menor que 14, la intervención había sido satisfactoria.

- [14-16]: Si el valor estaba comprendido entre 14 y 16 la intervención tendría el apelativo de excelente.

Los valores mínimo y máximo de la puntuación que se podía obtener en la rúbrica era de 4 y 16 puntos, de ahí que la amplitud del primer y último intervalo fuese menor que la de los dos centrales.

❖ **Análisis inferencial**

Para realizar el análisis inferencial, lo primero que se hizo fue introducir los datos del pretest y de los postest 1 y 2 en un programa informático estadístico que permitiera realizar este análisis. En esta investigación fue escogido, tal y como se ha dicho en el apartado anterior, el programa estadístico SPSS 18 para Windows por ser el que mejor se ajustaba y adaptaba a las características de la investigación, siguiendo las premisas de Castañeda, Cabrera, Navarro y De Vries (2010).

Así, se introdujeron las variables y las respuestas a cada uno de los ítems de los cuestionarios en dicho programa. De esta forma, se incorporaron las variables Bachillerato -para la cual fueron dados dos valores: 1) Ciencias y 2) Humanidades-; género -con otros dos valores: 1) Hombre y 2) Mujer-; edad -con tres valores: 1) [18-27] años, 2) [28-37] años y 3) [38-47] años; IMC (únicamente para los cuestionarios de EA-N) -con dos valores: 1) Normopeso y 2) Sobrepeso; ítems del 1 al 40 (para los cuestionarios del área de EA-S) y del 1 al 24 (para los cuestionarios de EA-N) cada uno de ellos con tres posibles valores: 1) Correcta, 2) Incorrecta y 3) No sabe/No contesta, dependiendo de si la respuesta del encuestado era acertada, errada o había seleccionado la opción en el cuestionario de no saber si la afirmación planteada era correcta o incorrecta; el número total de respuestas correctas; y el número total de respuestas incorrectas -sin tener en cuenta las que fueron contestadas con la opción de No sabe/No contesta-. A

continuación se expone un ejemplo gráfico que representa el proceso de introducción de las variables para el análisis del postest 2 de alimentación y nutrición (Figura 5.7).

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación
1	BACHILLERATO	Númérico	8	0	Modalidad de	{1. Ciencias}...	Ninguno	8	Centrado
2	GÉNERO	Númérico	8	0	Género o Sex	{1. Hombre}...	Ninguno	8	Centrado
3	EDAD	Númérico	8	0	Edad	{1. [18 - 27 años]}	Ninguno	8	Centrado
4	IMC	Númérico	8	0	Normal vs. So	{1. Normal}...	Ninguno	8	Derecha
5	ITEM1	Númérico	8	0	Item 1	{1. Correcta}...	Ninguno	8	Centrado
6	ITEM2	Númérico	8	0	Item 2	{1. Correcta}...	Ninguno	8	Centrado
7	ITEM3	Númérico	8	0	Item 3	{1. Correcta}...	Ninguno	8	Centrado
8	ITEM4	Númérico	8	0	Item 4	{1. Correcta}...	Ninguno	8	Centrado
9	ITEM5	Númérico	8	0	Item 5	{1. Correcta}...	Ninguno	8	Centrado
10	ITEM6	Númérico	8	0	Item 6	{1. Correcta}...	Ninguno	8	Centrado
11	ITEM7	Númérico	8	0	Item 7	{1. Correcta}...	Ninguno	8	Centrado
12	ITEM8	Númérico	8	0	Item 8	{1. Correcta}...	Ninguno	8	Centrado
13	ITEM9	Númérico	8	0	Item 9	{1. Correcta}...	Ninguno	8	Centrado
14	ITEM10	Númérico	8	0	Item 10	{1. Correcta}...	Ninguno	8	Centrado
15	ITEM11	Númérico	8	0	Item 11	{1. Correcta}...	Ninguno	8	Centrado
16	ITEM12	Númérico	8	0	Item 12	{1. Correcta}...	Ninguno	8	Centrado
17	ITEM13	Númérico	8	0	Item 13	{1. Correcta}...	Ninguno	8	Centrado
18	ITEM14	Númérico	8	0	Item 14	{1. Correcta}...	Ninguno	8	Centrado
19	ITEM15	Númérico	8	0	Item 15	{1. Correcta}...	Ninguno	8	Centrado
20	ITEM16	Númérico	8	0	Item 16	{1. Correcta}...	Ninguno	8	Centrado
21	ITEM17	Númérico	8	0	Item 17	{1. Correcta}...	Ninguno	8	Centrado
22	ITEM18	Númérico	8	0	Item 18	{1. Correcta}...	Ninguno	8	Centrado
23	ITEM19	Númérico	8	0	Item 19	{1. Correcta}...	Ninguno	8	Centrado
24	ITEM20	Númérico	8	0	Item 20	{1. Correcta}...	Ninguno	8	Centrado
25	ITEM21	Númérico	8	0	Item 21	{1. Correcta}...	Ninguno	8	Centrado
26	ITEM22	Númérico	8	0	Item 22	{1. Correcta}...	Ninguno	8	Centrado
27	ITEM23	Númérico	8	0	Item 23	{1. Correcta}...	Ninguno	8	Centrado
28	ITEM24	Númérico	8	0	Item 24	{1. Correcta}...	Ninguno	8	Centrado
29	NUM.RES.CORRECTAS	Númérico	8	0	Número de re	Ninguno	Ninguno	8	Centrado
30	NUM.RES.INCORRECTAS	Númérico	8	0	Número de re	Ninguno	Ninguno	8	Centrado

Figura 5.7. Variables introducidas en el editor del programa SPSS para analizar el cuestionario de EA-N

Tras haber creado las variables, el siguiente proceso fue introducir los datos de las respuestas de los encuestados acorde a esas variables. Siguiendo con el ejemplo anterior, a continuación se expone gráficamente los datos introducidos para el postest 2 de alimentación y nutrición (Figura 5.8).

	BACHILLERATO	GÉNERO	EDAD	IMC	ITEM1	ITEM2	ITEM3	ITEM4	ITEM5	ITEM6	ITEM7	ITEM8	ITEM9	ITEM10	ITEM11	ITEM12	ITEM13
1	Humanidad	Hombre	[18 - 27 añ	Normal	Incorrecta	No sabe/N	Correcta	No sabe/N	Incorrecta	No sabe/N	No sabe/N	Correcta	Incorrecta	No sabe/N	No sabe/N	No sabe/N	Incorrect
2	Humanidad	Hombre	[18 - 27 añ	Normal	Correcta	Incorrecta	Correcta	No sabe/N	Correcta	No sabe/N	No sabe/N	Correcta	Incorrecta	Incorrecta	Incorrecta	No sabe/N	Correct
3	Humanidad	Mujer	[18 - 27 añ	Normal	Incorrecta	Incorrecta	Correcta	No sabe/N	Incorrecta	No sabe/N	Incorrecta	No sabe/N	Correcta	Incorrecta	Incorrecta	Correcta	Correct
4	Humanidad	Mujer	[18 - 27 añ	Sobrepeso	Incorrecta	Incorrecta	Correcta	No sabe/N	Correcta	Incorrecta	Incorrecta	Correcta	Correcta	Correcta	Correcta	Correcta	Correct
5	Ciencias	Mujer	[18 - 27 añ	Normal	Correcta	Incorrecta	Correcta	Incorrecta	Correcta	Incorrecta	Incorrecta	Correcta	Incorrecta	Correcta	Correcta	No sabe/N	Incorrect
6	Ciencias	Mujer	[18 - 27 añ	Sobrepeso	Correcta	Incorrecta	Correcta	No sabe/N	Correcta	Incorrecta	Incorrecta	Correcta	Incorrecta	Correcta	No sabe/N	Incorrecta	Correct
7	Ciencias	Hombre	[18 - 27 añ	Normal	Correcta	Incorrecta	Correcta	No sabe/N	No sabe/N	No sabe/N	No sabe/N	Correcta	Correcta	Correcta	Incorrecta	Incorrecta	Correct
8	Humanidad	Hombre	[18 - 27 añ	Normal	Incorrecta	Incorrecta	Correcta	No sabe/N	Correcta	No sabe/N	No sabe/N	Correcta	Correcta	Incorrecta	Incorrecta	Incorrecta	Incorrect
9	Ciencias	Hombre	[18 - 27 añ	Sobrepeso	Incorrecta	No sabe/N	Incorrecta	Incorrecta	Correcta	No sabe/N	Correcta	Correcta	Correcta	Correcta	Correcta	Correcta	Incorrect
10	Ciencias	Hombre	[18 - 27 añ	Sobrepeso	Correcta	No sabe/N	Incorrecta	Correcta	No sabe/N	Incorrecta	Incorrecta	Correcta	Correcta	Correcta	Correcta	No sabe/N	Incorrect
11	Humanidad	Mujer	[28 - 37 añ	Normal	Incorrecta	Incorrecta	Correcta	Incorrecta	Correcta	Correcta	Correcta	Correcta	Correcta	Incorrecta	Correcta	Correcta	Correct
12	Humanidad	Hombre	[28 - 37 añ	Normal	Incorrecta	Incorrecta	Correcta	Incorrecta	Correcta	Correcta	Correcta	Correcta	Correcta	Incorrecta	Correcta	Correcta	Incorrect
13	Humanidad	Hombre	[28 - 37 añ	Sobrepeso	Correcta	No sabe/N	Correcta	No sabe/N	Correcta	No sabe/N	No sabe/N	Correcta	Incorrecta	Correcta	Correcta	Incorrecta	Correct
14	Humanidad	Mujer	[28 - 37 añ	Normal	Incorrecta	Incorrecta	Correcta	Incorrecta	Correcta	No sabe/N	Incorrecta	Correcta	Correcta	Incorrecta	Incorrecta	No sabe/N	Incorrect
15	Humanidad	Mujer	[28 - 37 añ	Normal	Incorrecta	No sabe/N	Correcta	No sabe/N	Incorrecta	No sabe/N	No sabe/N	Correcta	Correcta	Correcta	No sabe/N	Incorrecta	Incorrect
16	Humanidad	Mujer	[28 - 37 añ	Sobrepeso	Incorrecta	Incorrecta	Correcta	Incorrecta	Incorrecta	Incorrecta	Correcta	Correcta	Correcta	Correcta	Incorrecta	Incorrecta	Incorrect
17	Ciencias	Hombre	[28 - 37 añ	Sobrepeso	Incorrecta	Incorrecta	Correcta	Incorrecta	Correcta	Incorrecta	Correcta	Correcta	Correcta	Incorrecta	Incorrecta	Incorrecta	Correct
18	Ciencias	Mujer	[28 - 37 añ	Normal	Incorrecta	Incorrecta	Incorrecta	Incorrecta	Incorrecta	Correcta	Correcta	Incorrecta	Incorrecta	Correcta	Incorrecta	Incorrecta	Incorrect
19	Ciencias	Hombre	[28 - 37 añ	Sobrepeso	Correcta	No sabe/N	Correcta	Incorrecta	Correcta	Correcta	Incorrecta	Correcta	Correcta	Correcta	Incorrecta	Incorrecta	Incorrect
20	Humanidad	Hombre	[28 - 37 añ	Sobrepeso	Correcta	No sabe/N	Correcta	No sabe/N	No sabe/N	Incorrecta	Incorrecta	Correcta	Correcta	Correcta	Correcta	Correcta	Correct
21	Humanidad	Mujer	[38 - 47 añ	Sobrepeso	No sabe/N	No sabe/N	Correcta	Correcta	Correcta	No sabe/N	Incorrecta	Correcta	Correcta	Correcta	Incorrecta	No sabe/N	No sabe
22	Humanidad	Mujer	[38 - 47 añ	Normal	Incorrecta	Incorrecta	Correcta	Incorrecta	Correcta	No sabe/N	Incorrecta	Correcta	Correcta	Correcta	Correcta	Incorrecta	Incorrect
23	Ciencias	Mujer	[38 - 47 añ	Normal	Correcta	No sabe/N	Correcta	Incorrecta	Correcta	Incorrecta	No sabe/N	Correcta	Correcta	Correcta	Incorrecta	No sabe/N	Correct
24	Ciencias	Mujer	[38 - 47 añ	Sobrepeso	Correcta	No sabe/N	Correcta	Correcta	Incorrecta	No sabe/N	Correcta	Correcta	Correcta	Incorrecta	Incorrecta	Correcta	No sabe
25	Ciencias	Mujer	[38 - 47 añ	Normal	Incorrecta	Incorrecta	Correcta	No sabe/N	Incorrecta	Incorrecta	Incorrecta	Incorrecta	Correcta	Correcta	Incorrecta	No sabe/N	Correct
26	Ciencias	Hombre	[38 - 47 añ	Normal	Incorrecta	Incorrecta	No sabe/N	No sabe/N	Incorrecta	Incorrecta	Incorrecta	Correcta	Correcta	Incorrecta	Incorrecta	Incorrecta	Correct
27	Ciencias	Hombre	[38 - 47 añ	Sobrepeso	Incorrecta	Incorrecta	Correcta	No sabe/N	Incorrecta	No sabe/N	Incorrecta	Correcta	Correcta	Incorrecta	Incorrecta	Incorrecta	Incorrect
28	Humanidad	Hombre	[38 - 47 añ	Sobrepeso	Correcta	Incorrecta	Correcta	Correcta	Correcta	Incorrecta	Incorrecta	Incorrecta	Correcta	Correcta	Incorrecta	Correcta	Correct
29	Ciencias	Hombre	[38 - 47 añ	Sobrepeso	Correcta	Incorrecta	No sabe/N	No sabe/N	Incorrecta	Correcta	No sabe/N	Incorrecta	Correcta	Correcta	Correcta	No sabe/N	Incorrect
30	Ciencias	Mujer	[38 - 47 añ	Normal	Correcta	No sabe/N	Correcta	No sabe/N	Correcta	Incorrecta	Incorrecta	Correcta	Correcta	Correcta	Incorrecta	Incorrecta	Incorrect

Figura 5.8. Datos introducidos de las respuestas de los encuestados al cuestionario de EA-N

Después de introducir los datos en el programa informático seleccionado, el siguiente proceso a efectuar fue realizar una serie de pruebas no paramétricas para comprobar la aleatoriedad, normalidad e igualdad de varianzas de la población para comprobar si se debían usar, posteriormente, pruebas paramétricas o no paramétricas (según los resultados obtenidos en las tres pruebas citadas) en el análisis inferencial de los datos para obtener las diferencias estadísticamente significativas en el caso que las hubiese. Así, fueron usadas las siguientes pruebas:

- Aleatoriedad: Para comprobar la aleatoriedad se utilizó el *software* estadístico SPSS 18 para Windows, que permite contrastar si la muestra es aleatoria eligiendo en el programa la opción de *Prueba de rachas de Wald-Wolfowitz*. En este sentido, se tuvo en consideración que si el nivel de significación era menor que el valor 0,05 (es decir, menor del 5%), esto indicaba que los datos diferían significativamente de datos aleatorios, por lo tanto, no sería una muestra aleatoria. En cambio, para que la muestra fuese considerada como aleatoria la significatividad debía ser mayor que ese *p-valor* de 0,05.

- Normalidad: Se tuvo que comprobar, antes de realizar el análisis inferencial, si los datos de la presente investigación seguían los de una distribución Normal. Para ello, el programa SPSS cuenta con una prueba que verifica si hay diferencias significativas entre los datos y los de una distribución Normal. Se tuvo en cuenta que si el nivel de significación era menor que 0,05 esto significaba que los datos eran diferentes a los de una distribución Normal y no se ajustaban a este tipo de distribución (por tanto, habría que utilizar pruebas no paramétricas para realizar el análisis inferencial). Para que los datos fueran considerados que se distribuían normalmente (y aplicar pruebas paramétricas) el valor de significación debía ser mayor de 0,05. Para comprobar si los datos de este trabajo seguían una distribución Normal se eligió la *Prueba KS de 1 muestra (Prueba de Kolmogorov-Smirnov)*. Del mismo modo se comprobó de forma gráfica la validez de la prueba anterior mediante dos tipos de gráficos: *Gráficos P-P* y los *Gráficos Q-Q*.

- Igualdad de varianzas: Fue contrastada con la *Prueba de Levene*. Cuando se tenían dos muestras (variables Bachillerato, género e índice de masa corporal) se escogió la opción de analizar dos muestras independientes; mientras que cuando se tenían más de dos muestras (variable edad), se escogió la opción de *Anova de 1 factor* señalando en el menú “Opciones” la *Prueba de Homogeneidad de Varianzas*. Como en los

dos casos anteriores, la interpretación de los datos se hizo del siguiente modo: si la significación era menor que 0,05 se consideraba que había diferencias significativas de las varianzas entre los grupos de estudio, lo que quería decir que no tenían varianzas iguales y para asumir que las muestras tenían las varianzas iguales se debía obtener una significatividad mayor de 0,05.

Una vez comprobado que la población no seguía los parámetros indicados sobre aleatoriedad, normalidad e igualdad de varianzas, se procedió a realizar pruebas no paramétricas para el análisis inferencial de las variables del estudio y detectar las posibles diferencias estadísticamente significativas que había en las respuestas de los estudiantes según las diferentes variables que fueron investigadas. De esta forma, para las comparaciones dobles se usó la *Prueba U de Mann-Whitney*⁴⁰ y para las comparaciones múltiples se utilizó la *Prueba H de Kruskal-Wallis*⁴¹. En este caso, para considerar que había diferencias estadísticamente significativas, el *p-valor* debía ser inferior a 0,05.

Por último, se hace preciso aclarar que aunque el cuestionario abierto sobre las intervenciones fue analizado cualitativamente, tras calcular los porcentajes y las frecuencias de cada una de las categorías, se hizo un contraste cuantitativo inferencial con dichos valores para obtener las diferencias estadísticamente significativas entre las categorías y las variables.

5.6.2. Análisis cualitativo

Una vez cumplimentado el cuestionario abierto por todos y cada uno de los sujetos sometidos al estudio sobre las intervenciones educativas implementadas, éste fue analizado cualitativamente mediante el *software* NVivo 10 para Windows.

Así, fueron categorizadas las respuestas dadas por los estudiantes según las siguientes categorías y subcategorías, que en el programa informático son definidas como nodos (Figura 5.9).

⁴⁰ En Estadística, la *Prueba U de Mann-Whitney* (*Prueba de Mann-Whitney-Wilcoxon, de Suma de Rangos Wilcoxon o de Wilcoxon-Mann-Whitney*) es una prueba no paramétrica aplicada a dos muestras independientes. Es, de hecho, la versión no paramétrica de la habitual prueba paramétrica *t de Student*.

⁴¹ En Estadística, la *Prueba H de Kruskal-Wallis* (de William Kruskal y W. Allen Wallis) es un método no paramétrico para probar si un grupo de datos proviene de la misma población. Intuitivamente, es idéntico al ANOVA con los datos reemplazados por categorías. Es una extensión de la prueba de la *U de Mann-Whitney* para 3 o más grupos. Es la versión no paramétrica de la habitual prueba paramétrica *F de Scheffé*.

Nombre	Recursos	Referencias	Creado el	Creado por	Modificado el	Modificado por
Afectividad		22	39 23/10/2014 16:04	APT	24/10/2014 22:28	APT
Actitud del alumno hacia el aprendizaje del contenido		22	37 23/10/2014 16:05	APT	15/11/2014 15:07	APT
Actitud del profesor frente a las dificultades de los est		2	23/10/2014 16:05	APT	23/10/2014 20:38	APT
Aprendizaje		25	59 23/10/2014 16:06	APT	24/10/2014 22:29	APT
Errores del conocimiento		13	18 23/10/2014 16:06	APT	15/11/2014 16:00	APT
Evolución-Cambio-Mejora en el aprendizaje		23	38 23/10/2014 16:07	APT	24/10/2014 15:30	APT
Reafirmar lo que ya se conoce		3	3 23/10/2014 16:07	APT	24/10/2014 14:13	APT
Bachillerato		30	30 24/10/2014 15:33	APT	24/10/2014 22:29	APT
Conocimientos Cambio-Mejora		30	145 23/10/2014 16:12	APT	24/10/2014 22:29	APT
Edad		30	30 24/10/2014 15:34	APT	24/10/2014 22:29	APT
Evaluación		12	17 23/10/2014 16:07	APT	24/10/2014 22:29	APT
Mejora en las calificaciones de las evaluaciones		7	8 23/10/2014 16:08	APT	24/10/2014 14:58	APT
Menor esfuerzo en la preparación de los exámenes esc		8	9 23/10/2014 16:08	APT	24/10/2014 15:30	APT
Género		30	30 24/10/2014 15:34	APT	24/10/2014 22:29	APT
Índice de Masa Corporal		30	30 24/10/2014 15:35	APT	24/10/2014 22:29	APT
Metodología		27	71 23/10/2014 16:09	APT	24/10/2014 22:29	APT
Cambio del rol del estudiante		15	22 23/10/2014 16:09	APT	15/11/2014 15:24	APT
Cambio del rol del profesor		8	9 23/10/2014 16:09	APT	15/11/2014 15:41	APT
Consideración de las ideas y conocimientos de los estu		9	9 23/10/2014 16:10	APT	15/11/2014 16:00	APT
Uso de diferentes actividades y recursos		23	31 23/10/2014 16:09	APT	15/11/2014 17:09	APT

Figura 5.9. Nodos creados para la categorización de los cuestionarios de las intervenciones educativas de la población a estudio

Para ello fue necesario, previamente, establecer las categorías y subcategorías de las intervenciones. Para la primera categoría (afectividad) se tuvieron en cuenta dos subcategorías (la actitud del alumno hacia el aprendizaje del contenido y la actitud del profesor frente a las dificultades que manifestaban los estudiantes), para la categoría del aprendizaje se desglosaron tres subcategorías (errores del conocimiento, proceso de evolución, cambio y mejora en el aprendizaje y reafirmación de lo que se conocía), la categoría de la evaluación fue dividida en las subcategorías de mejora en las calificaciones y menor esfuerzo necesario para la preparación de los exámenes, la categoría de metodología contó con cuatro subcategorías (cambio del rol del profesor, cambio del rol del estudiante, uso de diferentes actividades y recursos y consideración de los conocimientos de los alumnos), y, finalmente, para la categoría del contenido se obtuvieron dos subcategorías, una por cada área de este estudio (una referente a los conocimientos afectivo-sexuales y otra referida a los conocimientos alimenticio-nutricionales). En la siguiente tabla se realiza una descripción detallada sobre cada una de las categorías y subcategorías establecidas (Tabla 5.21).

Categorías	Subcategorías	Descripción
Afectividad	Actitud del alumno hacia el aprendizaje del contenido	Utilidad y funcionalidad de lo aprendido, forma de afrontar su aprendizaje, construcción colectiva del conocimiento científico, temas específicos que tienen incidencia social
	Actitud del profesor frente a las dificultades de los estudiantes	La actitud del profesorado es un conjunto de percepciones, creencias, sentimientos a favor o en contra y formas de reaccionar ante la postura educativa que centra su esfuerzo en el logro de los aprendizajes de los estudiantes
Aprendizaje	Errores del conocimiento	Reconocimiento de cómo la intervención ayuda a los estudiantes a afrontar dificultades de aprendizaje antes y después de la instrucción
	Evolución-cambio-mejora en el aprendizaje	Mención a situaciones específicas de mejora sobre los conocimientos o aprendizaje de los contenidos aprendidos y de otras materias o asignaturas afines
	Reafirmar lo que se conoce	El aporte de la intervención es que ayuda a reafirmar lo que previamente se conoce
Evaluación	Mejora en las calificaciones	Los estudiantes mencionan un aumento en sus calificaciones debido a la metodología usada
	Menor esfuerzo en preparar exámenes	Los estudiantes no mencionan cambios en los resultados de sus evaluaciones pero sí en el tiempo dedicado para la preparación de los exámenes
Metodología	Cambio del rol del profesor	Diferenciaciones entre una metodología centrada en el profesor o en el estudiante, cambios entre la expositiva y la constructivista
	Cambio del rol del estudiante	Indicadores que dan cuenta de un cambio en las acciones de los estudiantes
	Uso de diferentes actividades y recursos	Todos aquellos indicadores que especifiquen alguna referencia o guiño a los materiales utilizados y a las actividades desarrolladas durante la intervención
	Consideración de los conocimientos de los alumnos	Los estudiantes hacen mención a que fueron tenidos en cuenta sus conocimientos sobre los conceptos sobre los que versa la intervención educativa
Contenido	Conocimientos afectivo-sexuales	Anatomía y fisiología reproductiva femenina
		Anatomía y fisiología reproductiva masculina
		Métodos anticonceptivos y prevención de END
		ITS y hábitos saludables para prevenirlas
	Conocimientos alimenticio-nutricionales	Alimentos y obesidad
		Diseño de una dieta saludable
Alimentos, nutrientes y aportes nutricionales		
		Alimentos y otros TCA

Tabla 5.21. Categorías y subcategorías para el análisis de las intervenciones educativas

De esta forma, las respuestas de los diferentes cuestionarios que fueron cumplimentados por cada uno de los estudiantes-reclusos que conformaron la población a estudio fueron codificados. Así, se fueron seleccionando cada una de las aseveraciones plasmadas por los mismos, categorizándolas en una categoría y subcategoría concreta de las que han sido descritas anteriormente. A continuación, en la Figura 5.10, se puede contemplar un ejemplo de este procedimiento que fue realizado con uno de los cuestionarios de un alumno en concreto.

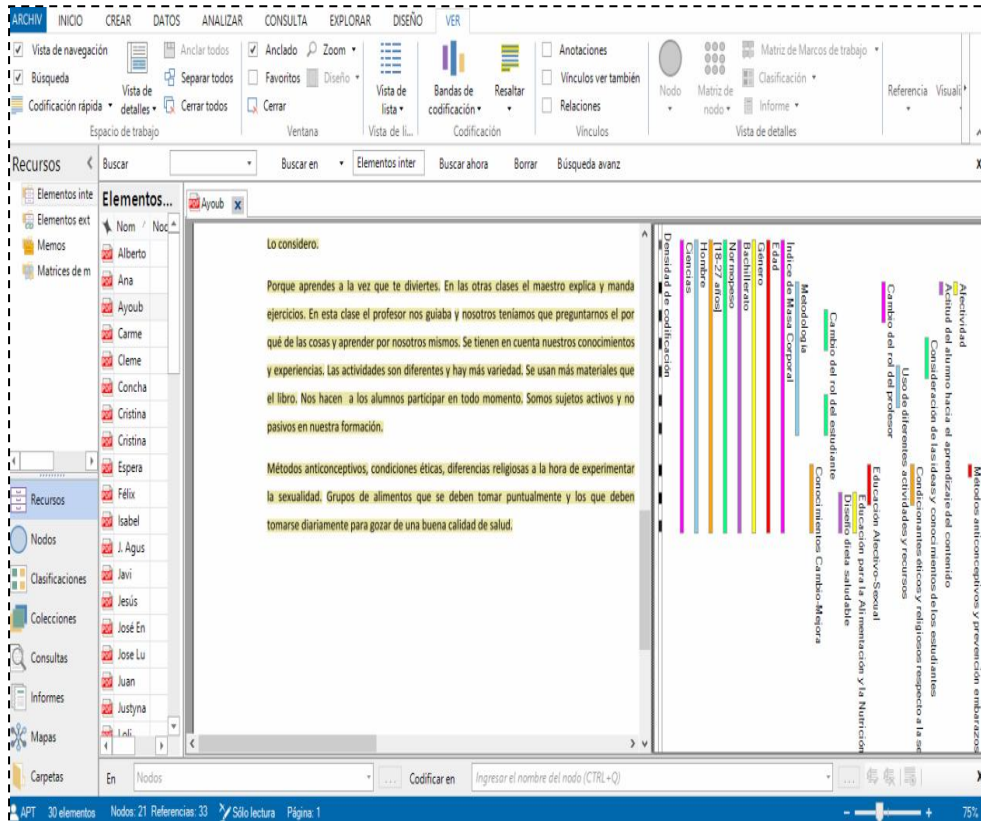


Figura 5.10. Proceso de codificación de las respuestas de un cuestionario para evaluar las intervenciones educativas

Como se puede contemplar, en cada uno de los cuestionarios se obtuvieron las bandas de codificación para cada categoría y subcategoría establecidas según las cuatro variables de la investigación. Este proceso permitió obtener las frecuencias de cada una de ellas según la modalidad de estudios cursada, el género, la edad y el IMC de los encuestados (ya que para cada variable mencionada fue creado un nodo en el procedimiento del análisis de los cuestionarios cumplimentados).

Capítulo
VI

RESULTADOS

"Si buscas resultados distintos, no hagas siempre lo mismo"
Albert Einstein



En el presente capítulo se procederá a exponer todos y cada uno de los resultados obtenidos en la investigación que fue llevada a cabo en la Institución Penal de Badajoz. Con el fin de facilitar su desarrollo, se seguirá el siguiente orden: en primer lugar, se mostrarán los resultados sobre los pretest de sexualidad y de alimentación y nutrición; en segundo lugar, los resultados de los postests 1; en tercer lugar, los de los postests 2; y en último lugar, los resultados de la valoración de las intervenciones -por el alumnado y el profesorado- para la mejora de los conocimientos de la población estudiantil.

Así, se plasmarán los resultados cuantitativos (desglosados en resultados descriptivos y en resultados inferenciales) de los pretests, los postests 1 y los postests 2 para la detección de los conocimientos en EA-S y en EA-N, según las diferentes variables del estudio. Posteriormente, se abordarán los resultados cualitativos y cuantitativos obtenidos del análisis de las respuestas vertidas por los estudiantes-reclusos al cuestionario abierto sobre la evaluación de las intervenciones educativas que fueron diseñadas con la finalidad de que se diera un proceso de cambio-mejora de los conocimientos de los estudiantes. Finalmente, se especificarán los resultados cuantitativos

de las rúbricas que fueron cumplimentadas por el profesor para evaluar dichas intervenciones.

6.1. Resultados de los pretests

Se comenzará exponiendo los resultados que fueron obtenidos al analizar los cuestionarios sobre la detección de los conocimientos previos afectivo-sexuales y alimenticio-nutricionales según las variables del estudio.

6.1.1. Resultados cuantitativos del pretest de Educación Afectivo-Sexual

Los resultados cuantitativos tras el análisis con el programa informático SPSS del pretest de sexualidad fueron catalogados en descriptivos e inferenciales, como se ha comentado anteriormente. A continuación se procederá a abordar cada uno de ellos en dos apartados bien diferenciados.

❖ Resultados descriptivos del pretest de Educación Afectivo-Sexual

Según la modalidad de Bachillerato cursada, los estudiantes de Ciencias tienen un mayor porcentaje⁴² de respuestas correctas que los estudiantes de Humanidades. En cambio, respecto a las respuestas incorrectas, el porcentaje de las mismas en los discentes de Ciencias es menor que en los de Humanidades. Por otro lado, el porcentaje de las respuestas a los ítems con la opción de “No sabe/No contesta” es mayor en los alumnos de Humanidades que en los de Ciencias (Figura 6.1).

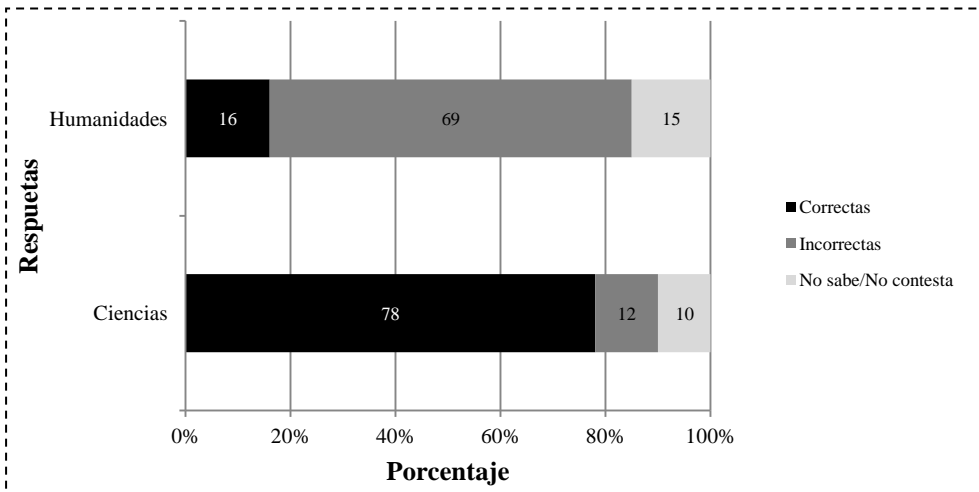


Figura 6.1. Porcentaje de las respuestas al pretest de EA-S según la modalidad de Bachillerato cursada (N=30; 0%<100)

⁴² Todos los porcentajes de los resultados fueron aproximados a la cifra de las unidades, teniendo en cuenta que si la cifra de las décimas era menor o igual a 5 se aproximó por defecto, mientras que si ésta era mayor que 5 se aproximó por exceso.

Según el género, las mujeres contestan mejor en un mayor porcentaje que los hombres a los ítems de los bloques III (métodos anticonceptivos y prevención de END) y IV (ITS y hábitos saludables para su prevención) del pretest (Figura 6.2).

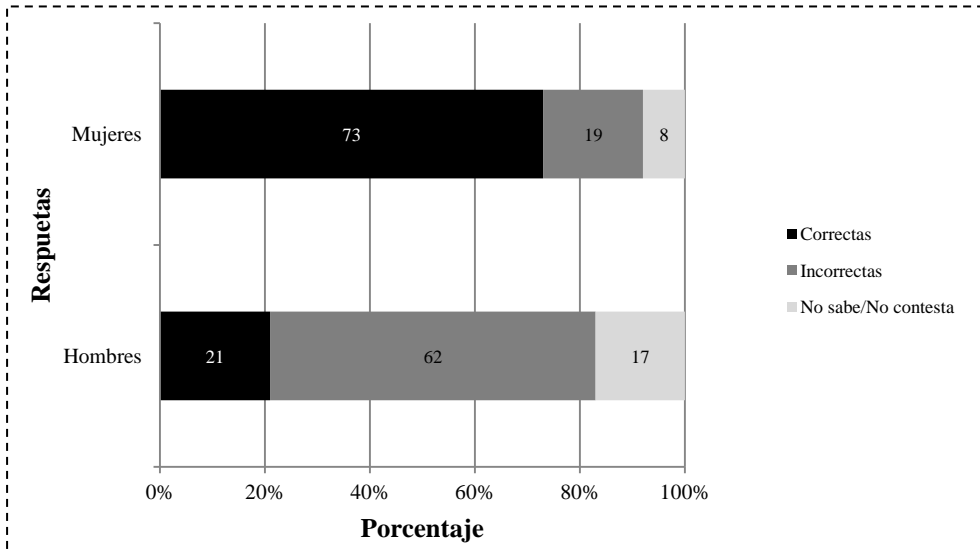


Figura 6.2. Porcentaje de las respuestas a los bloques III y IV del pretest de EA-S según el género (N=30; 0%<100)

En cambio, en lo referente a los ítems del bloque I (anatomía y fisiología del aparato reproductor femenino) de contenidos del pretest, las mujeres tienen un mayor porcentaje de respuestas correctas que los hombres (Figura 6.3).

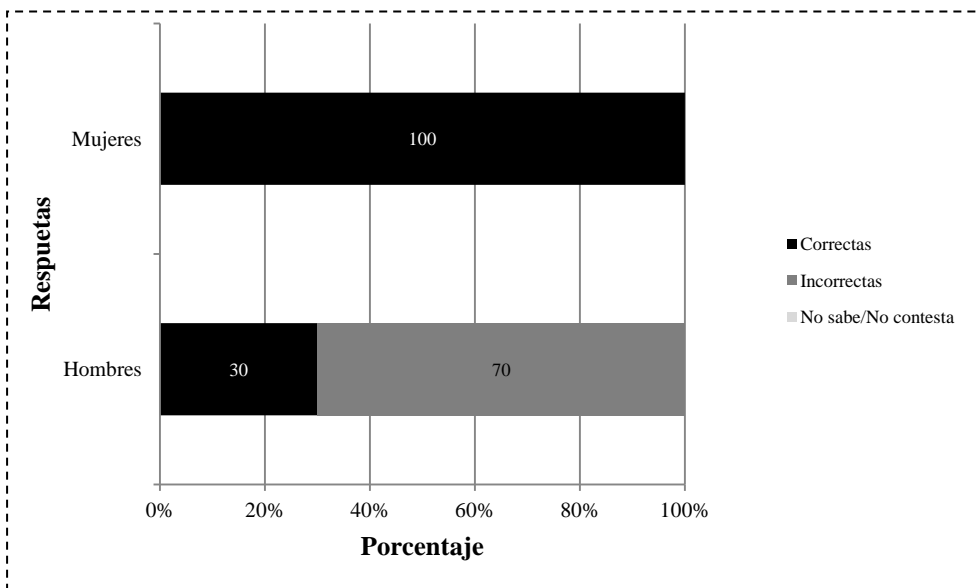


Figura 6.3. Porcentaje de las respuestas al bloque I del pretest de EA-S según el género (N=30; 0%<100)

Por otro lado, respecto al bloque II (anatomía y fisiología del aparato reproductor masculino), el porcentaje de respuestas correctas es mayor en los hombres que en las mujeres (Figura 6.4).

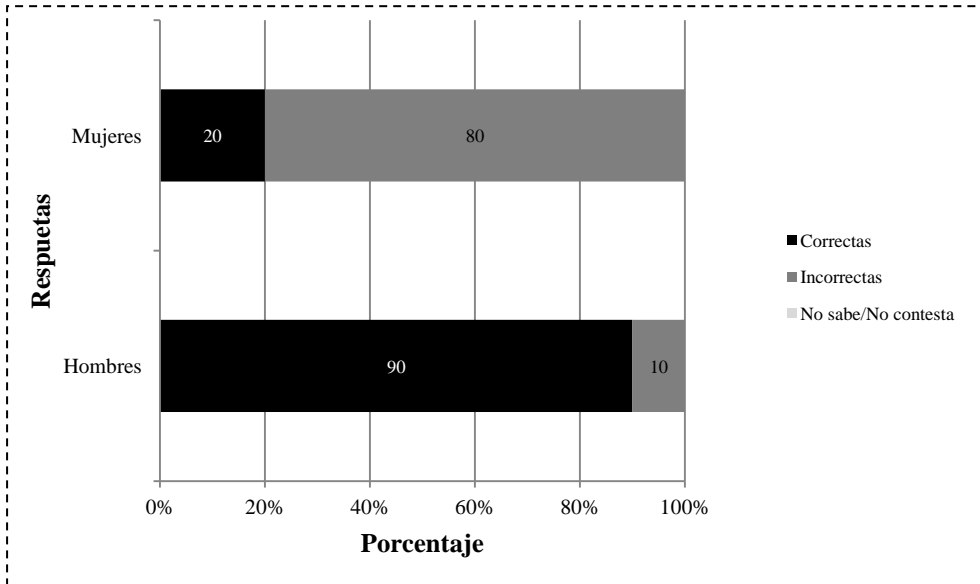


Figura 6.4. Porcentaje de las respuestas al bloque II del pretest de EA-S según el género (N=30; 0<%<100)

Por último, según la edad, los estudiantes de 28 a 37 años son los que responden correctamente a los ítems del cuestionario en un porcentaje mayor que el resto de grupos de edades, siendo el grupo de estudiantes con edades comprendidas entre los 18 y 27 años y los 38 y 47 años los que tienen un mayor porcentaje de respuestas incorrectas (Figura 6.5).

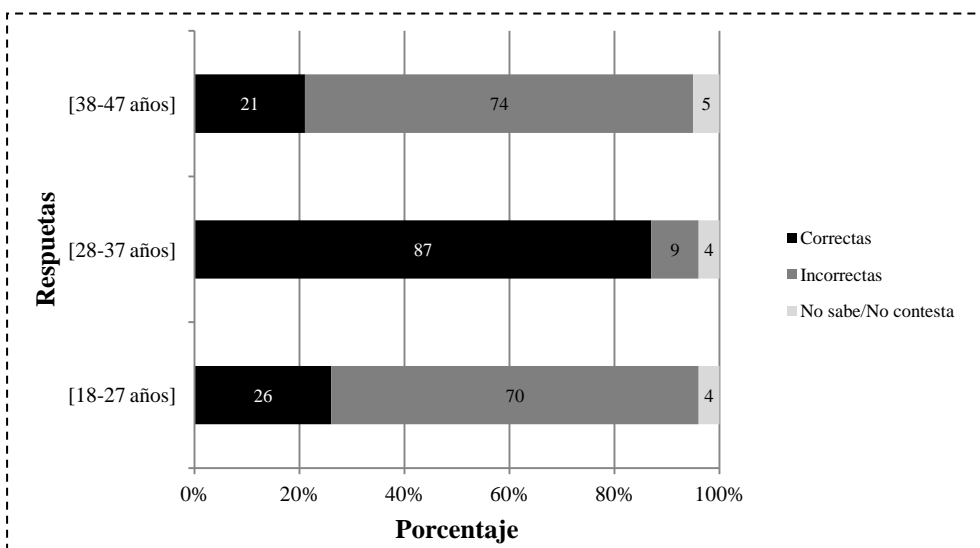


Figura 6.5. Porcentaje de las respuestas al pretest de EA-S según la edad (N=30; 0<%<100)

❖ **Resultados inferenciales del pretest de Educación Afectivo-Sexual**

En este apartado se expondrán los resultados derivados del análisis inferencial de las respuestas correctas e incorrectas dadas por el alumnado (para el cual no se tuvieron en cuenta las respuestas de “No sabe/No contesta” dadas por los estudiantes) según las diferentes variables de las que consta la investigación respecto a cada uno de los cuatro bloques que conformaban el cuestionario de detección de los conocimientos previos en EA-S.

Una vez realizada la exposición de estos resultados, se procederá a desarrollar, a continuación, aquellos ítems específicos del cuestionario en los que se obtienen diferencias estadísticamente significativas según las variables analizadas en el presente trabajo ($\alpha \leq 0,05$). El resto de ítems en los que no existen diferencias estadísticamente significativas (cuyo *p-valor* es $\alpha > 0,05$) no serán planteados con el objetivo de facilitar la redacción de los resultados obtenidos y que éstos queden plasmados de la forma más clarificadora posible.

Comenzando por la primera parte de este apartado, respecto a las preguntas de los bloques I, III y IV del pretest (es decir, de la anatomía y fisiología del aparato reproductor femenino, de los métodos anticonceptivos y prevención de los END y de las ITS y los hábitos saludables para prevenirlas) se obtiene que los estudiantes del Bachillerato de Ciencias, del género femenino y con edades comprendidas entre los 28 y los 37 años de edad son los que mejor responden al pretest, ya que el *p-valor* obtenido en cada uno de los casos es menor del 5%⁴³. Del mismo modo, los estudiantes del Bachillerato de Humanidades, del género masculino y de edades comprendidas entre los 18 y los 27 años y los 38 y los 47 años son los que tienen más respuestas incorrectas, de forma que hay diferencias estadísticamente significativas tal y como se contempla en la siguiente tabla adjunta (Tabla 6.1). Por otra parte, en lo referente a los ítems del bloque II del pretest (anatomía y fisiología del aparato reproductor masculino) los estudiantes del Bachillerato de la modalidad de Ciencias, del género masculino y de 28 a 37 años son los que responden mejor al pretest al existir diferencias estadísticamente significativas con respecto a los estudiantes de Humanidades, del género femenino y de edades diferentes a las del intervalo de entre 28 y 37 años.

⁴³ El nivel de confianza establecido ($1-\alpha$) fue de 0,95 -es decir, del 95%- . A ($1-\alpha$) = 0,95 le corresponden los siguientes valores: α (*p-valor*) = 0,05; $\alpha/2 = 0,025$; $Z_{\alpha/2} = \pm 1,96$.

Variables	Respuestas correctas	<i>p</i> -valor	Respuestas incorrectas	<i>p</i> -valor
Bloque I: Aparato reproductor femenino				
Bachillerato	Ciencias	0,002	Humanidades	0,002
Género	Mujeres	0,004	Hombres	0,001
Edad	[28-37]	0,001	[18-27] y [38-47]	0,002
Bloque II: Aparato reproductor masculino				
Bachillerato	Ciencias	0,037	Humanidades	0,013
Género	Hombres	0,005	Mujeres	0,001
Edad	[28-37]	0,008	[18-27] y [38-47]	0,005
Bloque III: Métodos anticonceptivos y prevención de END				
Bachillerato	Ciencias	0,021	Humanidades	0,015
Género	Mujeres	0,021	Hombres	0,021
Edad	[28-37]	0,009	[18-27] y [38-47]	0,029
Bloque IV: ITS y hábitos saludables para prevenirlas				
Bachillerato	Ciencias	0,037	Humanidades	0,020
Género	Mujeres	0,024	Hombres	0,023
Edad	[28-37]	0,005	[18-27] y [38-47]	0,023

Tabla 6.1. Diferencias estadísticamente significativas entre las respuestas correctas e incorrectas según las variables del pretest de EA-S (N=30; $p < 0,05$)

Respecto a la segunda parte de este apartado, es decir, a los ítems con diferencias estadísticamente significativas, según la variable de modalidad de Bachillerato cursada, se obtiene que existen dichas diferencias entre las dos modalidades cursadas de este último curso de Educación Postobligatoria, tras la realización de la *Prueba U de Mann-Whitney*. Así, las respuestas de los estudiantes de Humanidades difieren cuando son contrastadas con las respuestas de los discentes de Ciencias para los ítems 3 (sobre los folículos ováricos), 7 (sobre la vulva) y 8 (sobre la ovogénesis) de la parte del primer bloque del cuestionario (anatomía y fisiología del aparato reproductor femenino); para los ítems 1 (específicamente a la hora de localizar la próstata en el esquema del aparato reproductor masculino que se planteó en este ítem del pretest) y 5 (sobre la función secretora de la próstata) del bloque II (anatomía y fisiología del aparato reproductor masculino); para los ítems 3 (sobre la marcha atrás o *coitus interruptus*) y 10 (que versa sobre el método de Ogino-Knaus y su fiabilidad para prevenir los END) del bloque de los métodos anticonceptivos y su utilización en la prevención de END (bloque III); y para el ítem 5 (sobre la incidencia poblacional del linfogranuloma venéreo) del bloque de las ITS y los hábitos saludables para prevenirlas del pretest (Tabla 6.2). En el resto de los ítems de los que constaba el cuestionario no existían diferencias estadísticamente significativas entre las respuestas de los alumnos de Ciencias y de los

alumnos de Humanidades, es decir, el valor que se obtiene en el *p-valor* es mayor de 0,05.

Bloque	Ítems	<i>p-valor</i>
I	3 (Los folículos ováricos se encuentran en las trompas de Falopio → <i>no</i> : en los ovarios).....	0,011
	7 (Vulva o genitales externos reciben el pene del hombre y sirve como canal del parto durante la expulsión del feto → <i>no</i> : es la vagina).....	0,003
	8 (Ovogénesis se produce en las trompas de Falopio → <i>no</i> : en los ovarios).....	0,011
II	1 - próstata - (Localizar en el esquema del aparato reproductor masculino la próstata).....	0,029
	5 (La próstata es una glándula que produce una secreción alcalina que estimula la movilidad espermática → <i>sí</i>).....	0,022
III	3 (La marcha atrás es un método válido para prevenir embarazos → <i>no</i> : no se considera un método preventivo).....	0,011
	10 (Los métodos naturales como Ogino-Knaus son más fiables que los que no son naturales → <i>no</i> : los métodos naturales no son fiables como métodos preventivos).....	0,009
IV	5 (El linfogranuloma venéreo es padecido por los hombres más que por las mujeres → <i>no</i> : las adolescentes son las que más riesgo tienen de ser infectadas por la bacteria <i>Chlamydia trachomatis</i>).....	0,009

Tabla 6.2. Ítems con diferencias estadísticamente significativas del pretest de EA-S según la variable Bachillerato (N=30; $p < 0,05$)

Según el género de los encuestados, los ítems con diferencias estadísticamente significativas son el 3, 7 y 8 del bloque I; los ítems 1 (a la hora de localizar la próstata y el escroto), 5 y 6 (sobre la distinción entre el prepucio y el frenillo) del bloque II; los ítems 3 y 5 (sobre la localización donde debe ubicarse el diafragma) del bloque III; y los ítems 3 (referente a la pediculosis púbica y su sintomatología) y 5 del último bloque (bloque IV del cuestionario).

Para estos ítems existen dichas diferencias de forma que los hombres responden peor a todos estos ítems de los contenidos del pretest, a excepción del referente a la anatomía y fisiología del aparato reproductor masculino (bloque II). De este modo, para este segundo bloque son las mujeres las que presentan mayores errores en sus respuestas a la hora de establecerse el contraste con la *Prueba U de Mann-Whitney* con respecto a las respuestas vertidas por los hombres para estos ítems (Tabla 6.3).

Bloque	Ítems	p-valor
I	3 (Los folículos ováricos se encuentran en las trompas de Falopio → <i>no</i> : en los ovarios).....	0,000
	7 (Vulva o genitales externos reciben el pene del hombre y sirve como canal del parto durante la expulsión del feto → <i>no</i> : es la vagina).....	0,000
	8 (Ovogénesis se produce en las trompas de Falopio → <i>no</i> : en los ovarios).....	0,000
II	1 -próstata- (Localizar en el esquema del aparato reproductor masculino la próstata).....	0,001
	1 -escroto- (Localizar en el esquema del aparato reproductor masculino el escroto).....	0,003
	5 (La próstata es una glándula que produce una secreción alcalina que estimula la movilidad espermática → <i>sí</i>).....	0,000
	6 (La piel que recubre el glande se llama frenillo → <i>no</i> : se denomina prepucio).....	0,015
III	3 (La marcha atrás es un método válido para prevenir embarazos → <i>no</i> : no se considera un método preventivo).....	0,001
	5 (El diafragma se tiene que situar en el cuello del útero de la mujer → <i>sí</i>).....	0,000
IV	3 (La pediculosis púbica es debida al piojo parásito <i>Phthirus pubis</i> y en su sintomatología destaca el intenso picor y enrojecimiento de la piel de las zonas afectadas → <i>sí</i>).....	0,007
	5 (El linfogranuloma venéreo es padecido por los hombres más que por las mujeres → <i>no</i> : las adolescentes son las que más riesgo tienen de ser infectadas por la bacteria <i>Chlamydia trachomatis</i>).....	0,001

Tabla 6.3. Ítems con diferencias estadísticamente significativas del pretest de EA-S según la variable género (N=30; p<0,05)

Por último, según la última variable, es decir la edad de los estudiantes-reclusos, se obtienen diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de 18 a 27 años y de 38 a 47 años con respecto a los alumnos con edades comprendidas entre los 28 y los 37 años en el contraste con la Prueba *H* de Kruskal-Wallis, de forma que los dos primeros grupos cronológicos presentan un número de respuestas incorrectas inferencialmente significativas con respecto al tercer grupo en los ítems 3, 7 y 8 de la anatomía y fisiología del aparato reproductor femenino; 5 y 6 de la anatomía y fisiología del aparato reproductor masculino; el ítem 7 (referido a las funciones que tienen los espermicidas al ser usados con otros métodos anticonceptivos tales como el preservativo o condón en la desactivación espermática) del bloque de los métodos anticonceptivos y su uso en la prevención de END; y, finalmente, los ítems 3 y 5 sobre las ITS y los

hábitos saludables para prevenirlas y poder gozar de un estilo de vida sexual saludable (Tabla 6.4).

Bloque	Ítems	p-valor
I	3 (Los folículos ováricos se encuentran en las trompas de Falopio → no: en los ovarios).....	0,000
	7 (Vulva o genitales externos reciben el pene del hombre y sirve como canal del parto durante la expulsión del feto → no: es la vagina).....	0,000
	8 (Ovogénesis se produce en las trompas de Falopio → no: en los ovarios).....	0,000
II	5 (La próstata es una glándula que produce una secreción alcalina que estimula la movilidad espermática → sí).....	0,000
	6 (La piel que recubre el glande se llama frenillo → no: se denomina prepucio).....	0,000
III	7 (Los espermicidas aumentan el placer pero no tiene función alguna como método preventivo → no: los espermicidas desactivan los espermatozoides y usados con otros métodos como el condón disminuyen la probabilidad de quedarse embarazada).....	0,031
IV	3 (La pediculosis púbica es debida al piojo parásito <i>Phthirus pubis</i> y en su sintomatología destaca el intenso picor y enrojecimiento de la piel de las zonas afectadas → sí).....	0,001
	5 (El linfogranuloma venéreo es padecido por los hombres más que por las mujeres → no: las adolescentes son las que más riesgo tienen de ser infectadas por la bacteria <i>Chlamydia trachomatis</i>).....	0,016

Tabla 6.4. Ítems con diferencias estadísticamente significativas del pretest de EA-S según la variable edad (N=30; p<0,05)

6.1.2. Resultados cuantitativos del pretest de Educación para la Alimentación y la Nutrición

Del mismo modo que se hizo con los resultados cuantitativos del pretest de EA-S, los resultados cuantitativos tras el análisis con el programa informático SPSS del pretest de alimentación y nutrición fueron catalogados en descriptivos e inferenciales. A continuación se abordarán cada uno de ellos en dos apartados diferenciados.

❖ Resultados descriptivos del pretest de Educación para la Alimentación y la Nutrición

A continuación se procederá a presentar los resultados descriptivos del pretest de detección de los conocimientos previos alimenticio-nutricionales según las cuatro variables que en este caso fueron usadas para su análisis (modalidad de Bachillerato, género, edad e IMC).

De este modo, según la modalidad de estudios que cursan los estudiantes del Centro Penitenciario de Badajoz, los alumnos de Ciencias obtienen un mayor porcentaje de respuestas correctas que los de Humanidades. Con respecto a los porcentajes de las respuestas incorrectas acontece la situación inversa, es decir, el mayor porcentaje lo obtienen los alumnos de Humanidades y el menor los de Ciencias, al igual que acontece con el porcentaje de las respuestas “No sabe/No contesta” (Figura 6.6).

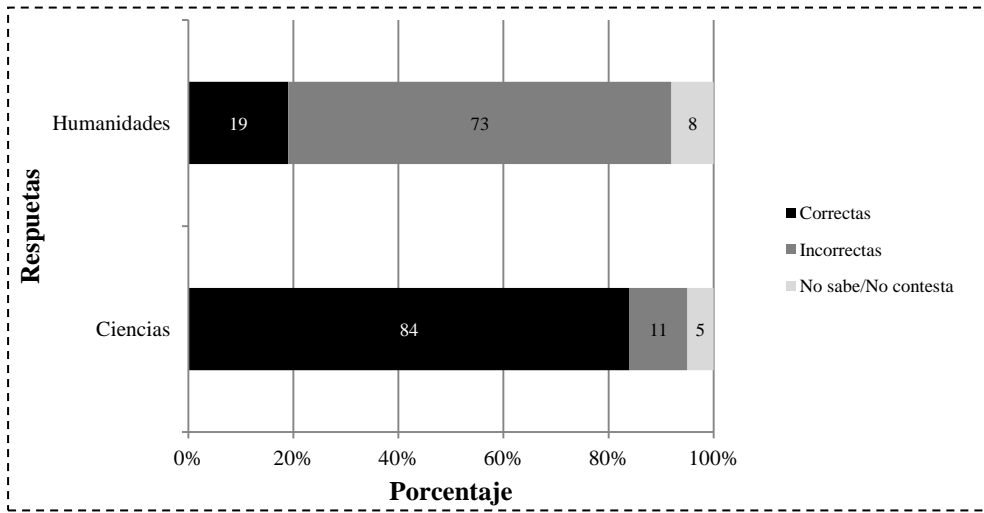


Figura 6.6. Porcentaje de las respuestas al pretest de EA-N según la modalidad de Bachillerato cursada (N=30; 0%<100)

Según el género, las mujeres contestan mejor en mayor porcentaje que los hombres a los ítems del pretest sobre alimentación y nutrición (Figura 6.7).

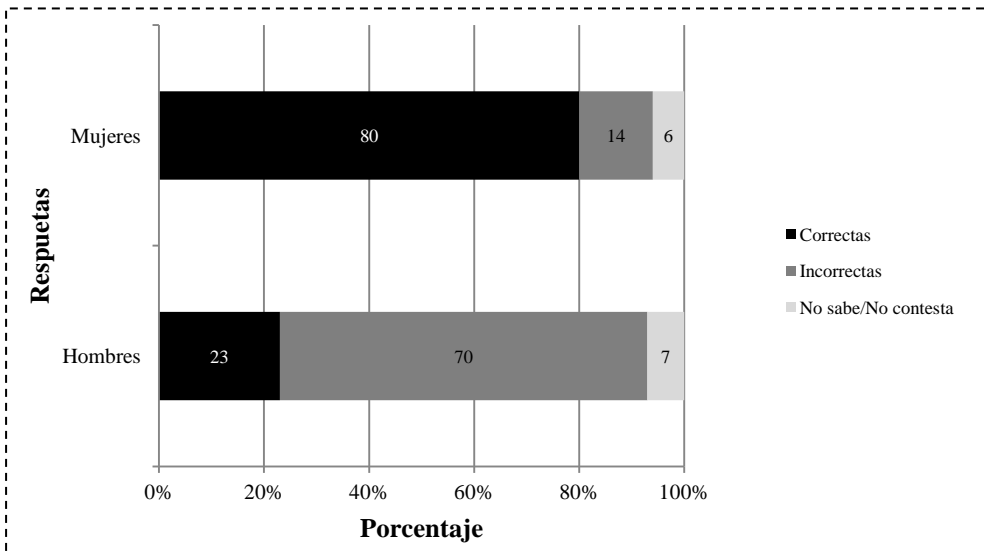


Figura 6.7. Porcentaje de las respuestas al pretest de EA-N según el género (N=30; 0%<100)

Según la edad, los estudiantes de 28 a 37 años son los que responden correctamente a los ítems del cuestionario en un porcentaje mayor que el resto de grupos de edades, siendo el grupo de estudiantes con edades comprendidas entre los 18 y 27 años y los 38 y 47 años los que tienen un mayor porcentaje de respuestas incorrectas (Figura 6.8).

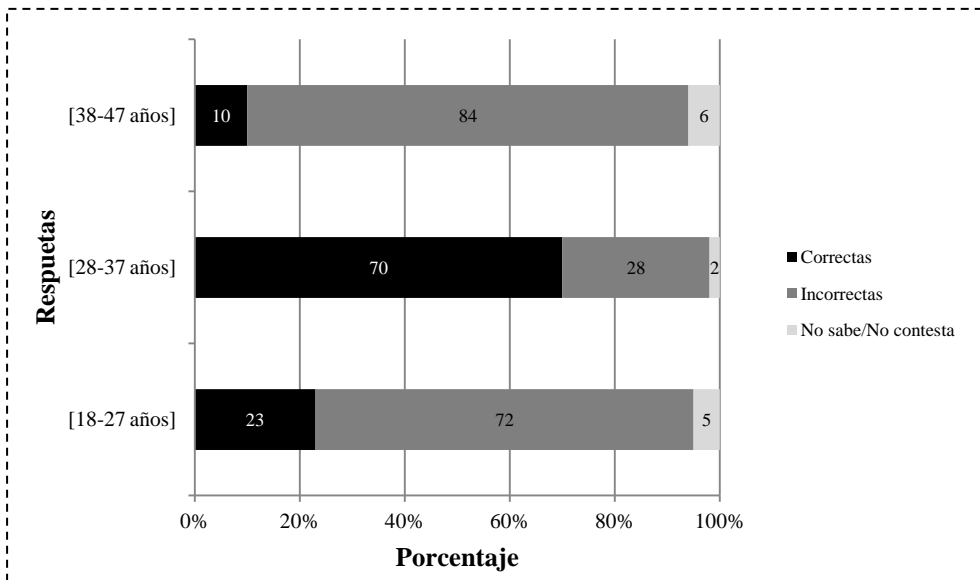


Figura 6.8. Porcentaje de las respuestas al pretest de EA-N según la edad (N=30; 0<%<100)

Y, según el IMC, los estudiantes con normopeso presentan un porcentaje mayor de respuestas correctas y menor de incorrectas que los discentes con sobrepeso (Figura 6.9).

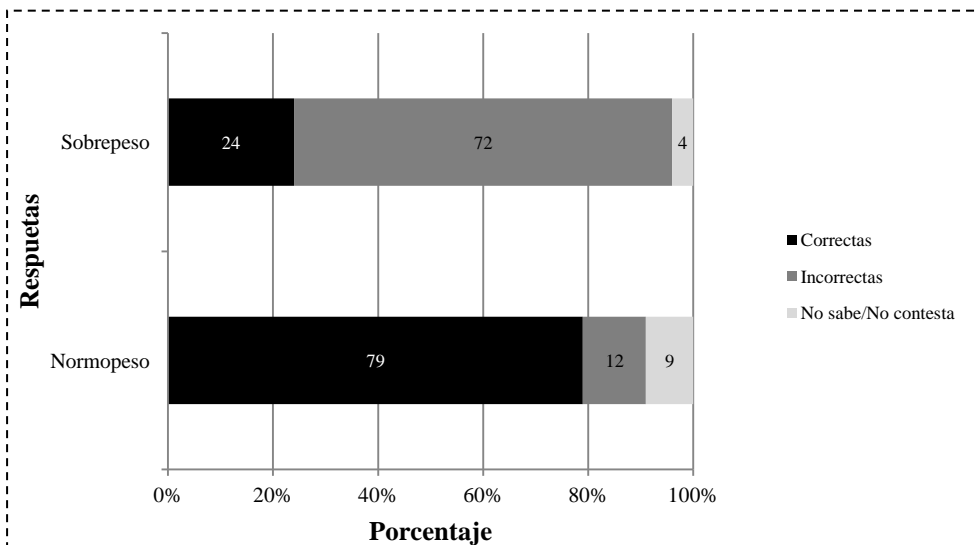


Figura 6.9. Porcentaje de las respuestas al pretest de EA-N según el IMC (N=30; 0<%<100)

❖ **Resultados inferenciales del pretest de Educación para la Alimentación y la Nutrición**

Tal y como se ha realizado con anterioridad para el pretest de EA-S, en este apartado se expondrán los resultados derivados del análisis inferencial de las respuestas correctas e incorrectas dadas por el alumnado (sin tener en cuenta las respuestas de “No sabe/No contesta” dadas por los estudiantes) según las diferentes variables al pretest de EA-N.

Después de presentar estos resultados, se procederá a exponer aquellos ítems del cuestionario en los que se obtienen diferencias estadísticamente significativas según las variables analizadas en este trabajo ($\alpha \leq 0,05$). El resto de ítems en los que no existen diferencias estadísticamente significativas (cuyo *p-valor* es $\alpha > 0,05$) no serán planteados para facilitar la redacción de los resultados obtenidos y que éstos queden plasmados de la forma más clara posible.

Comenzando por la primera parte de este apartado, se obtiene que los estudiantes del Bachillerato de Ciencias, del género femenino, con edades comprendidas entre los 28 y los 37 años de edad y con un IMC normal (normopeso) son los que mejor responden al pretest. Por otro lado, los estudiantes de Humanidades, del género masculino, con edades comprendidas entre los 18 y 27 años y los 38 y 47 años y con sobrepeso son los que tienen más respuestas incorrectas, de forma que hay diferencias estadísticamente significativas (Tabla 6.5).

Variables	Respuestas correctas	<i>p-valor</i>	Respuestas incorrectas	<i>p-valor</i>
Bachillerato	Ciencias	0,000	Humanidades	0,000
Género	Mujeres	0,000	Hombres	0,000
Edad	[28-37]	0,040	[18-27] y [38-47]	0,040
IMC	Normopeso	0,000	Sobrepeso	0,000

Tabla 6.5. Diferencias estadísticamente significativas entre las respuestas correctas e incorrectas según las variables del pretest de EA-N (N=30; $p < 0,05$)

Respecto a la segunda parte de este apartado, es decir, a los ítems con diferencias estadísticamente significativas, según las tres variables Bachillerato, género e IMC se obtiene que existen dichas diferencias tras la realización de la *Prueba U de Mann-Whitney* que se hizo con cada una de las variables. Así, las respuestas de los estudiantes de Humanidades, del género masculino y con sobrepeso difieren cuando son contrastadas con las respuestas de los discentes de Ciencias, del género femenino y con

normopeso para todos los ítems. Respecto a la edad, únicamente en los ítems 3 y 23 existen diferencias estadísticamente significativas, de forma que los estudiantes de edades comprendidas entre los 18 y los 27 años y los 38 y los 47 años son los que peor responden al hacer el contraste con la Prueba H de Kruskal-Wallis con respecto al grupo de entre 28 y 37 años; mientras que en el resto de los ítems, a pesar de que el porcentaje de errores es mayor, no existen diferencias estadísticamente significativas al obtenerse un *p-valor* mayor que 0,05 (Tabla 6.6).

Variables	Ítems	<i>p-valor</i>
Bachillerato	Todos los ítems	0,000 < p < 0,035
Género	Todos los ítems	0,000 < p < 0,035
Edad	3 (La fruta para que no engorde debe tomarse en ayunas o entre comidas → <i>no</i> : las calorías que aporta un alimento son las mismas independientemente del momento del día en que sea ingerido).....	0,013
	23 (La vitamina C previene la gripe → <i>no</i> : promueve la resistencia a infecciones pero esto no quiere decir que cure un resfriado o gripe, de forma que no hay evidencias de que megadosis de vitamina C contribuyan a prevenir ningún tipo de infección).....	0,015
IMC	Todos los ítems	0,000 < p < 0,035

Tabla 6.6. Ítems con diferencias estadísticamente significativas del pretest de EA-N según las variables de la investigación (N=30; p<0,05)

6.2. Resultados de los postests 1

Los resultados del postest 1 se van a exponer en dos apartados: por un lado, los descriptivos (donde se desarrollarán las medias de las calificaciones obtenidas en el examen de las respuestas correctas e incorrectas de todos los alumnos según las variables de la investigación) y, por el otro, los inferenciales (para detectar las posibles diferencias estadísticamente significativas de las respuestas correctas e incorrectas y de cada uno de los ítems de los que constaba el postest 1).

6.2.1. Resultados cuantitativos del postest 1 de Educación Afectivo-Sexual

Para calcular las medias de las calificaciones sobre las respuestas de los estudiantes se utilizó el programa SPSS, tal y como se ha comentado en el

capítulo anterior sobre la metodología empleada en el análisis de los datos de los cuestionarios.

❖ **Resultados descriptivos del postest 1 de Educación Afectivo-Sexual**

Se comenzará a exponer las medias aritméticas y los porcentajes de las calificaciones basándonos en las respuestas correctas e incorrectas obtenidas por cada discente en relación con el número total de respuestas que pueden ser acertadas. Para ello, se consensó que la menor calificación era de un cero (si no se respondía bien a ninguna pregunta) y la mayor de un diez (si estaban todas correctamente contestadas).

De esta forma, según la primera variable analizada (modalidad de Bachillerato cursada), los estudiantes de Ciencias tienen una mayor nota media debido a que responden más preguntas de forma correcta que los de Humanidades; según el género de los encuestados, la media de estas calificaciones de las mujeres es mayor que la de los hombres; y, respecto a la edad, esta nota media de los estudiantes de 28 a 37 años es mayor que la de los alumnos de 18 a 27 años y, a su vez, ambas son mayores que la de los alumnos con edades comprendidas entre los 38 y los 47 años. En cambio, respecto a las medias de las calificaciones de las respuestas incorrectas acontece la situación contraria, de forma que los estudiantes del Bachillerato de Humanidades, del género masculino y de 38 a 47 años de edad son los que obtienen una mayor calificación en este sentido (Tabla 6.7).

Variables		Respuestas correctas		Respuestas incorrectas	
		Media (X̄)	Porcentaje (%)	Media (X̄)	Porcentaje (%)
Bachillerato	Ciencias	9,33	93,3	0,67	6,7
	Humanidades	9,16	91,6	0,84	8,4
Género	Hombres	9,13	91,3	0,87	8,7
	Mujeres	9,37	93,7	0,63	6,3
Edad	[18-27]	9,19	91,9	0,81	8,1
	[28-37]	9,55	95,5	0,45	4,5
	[38-47]	9,00	90,0	1,00	10,0

Tabla 6.7. Notas medias y porcentajes de las calificaciones de las respuestas correctas e incorrectas de los estudiantes al postest 1 de EA-S según las variables investigadas (N=30; $0 < \bar{X} < 10$; $0 < \% < 100$)

Por otra parte, en la Tabla 6.8 se exponen los resultados obtenidos al analizar descriptivamente los ítems en los que los estudiantes erran al responder el postest 1. Además, se exponen las calificaciones basadas en las respuestas correctas y que fueron obtenidas por cada uno de ellos.

Variables			Ítems contestados incorrectamente	Calificación
Bachillerato	Género	Edad		
Ciencias	Hombre	[18-27]	2.i (Ovarios), 3 (Sífilis y Pediculosis púbica), 4.e (Diafragma)	9,05
Ciencias	Hombre	[18-27]	2.i (Ovarios), 2.k (Clítoris), 3 (Linfogranuloma venéreo), 4.g (Espermicidas)	9,05
Ciencias	Hombre	[18-27]	2.c (Trompas de Falopio), 4.e (Diafragma)	9,52
Ciencias	Hombre	[28-37]	3 (Sífilis y Gonorrea), 4.m (Ciclo menstrual)	9,29
Ciencias	Hombre	[28-37]	2.e (Endometrio)	9,76
Ciencias	Hombre	[38-47]	3 (Gonorrea, Sífilis y Linfogranuloma venéreo), 4.a (Píldora), 4.g (Espermicidas), 4.m (Ciclo menstrual), 4.n (Independencia aparato reproductor/urinario femenino)	8,33
Ciencias	Hombre	[38-47]	2.a (Folículos ováricos), 2.g (Vagina)	9,52
Ciencias	Hombre	[38-47]	2.f (Prepucio), 3 (Linfogranuloma venéreo y Papiloma), 4.d (Versiones condón), 4.i (Ligadura de trompas/vasectomía)	8,81
Ciencias	Mujer	[18-27]	---	10,00
Ciencias	Mujer	[18-27]	2.a (Folículos ováricos), 2.h (Escroto), 2.j (Testículos)	9,29
Ciencias	Mujer	[28-37]	---	10,00
Ciencias	Mujer	[38-47]	2.l (Pene), 3 (Sífilis y Herpes genital)	9,29
Ciencias	Mujer	[38-47]	2.b (Túbulos seminíferos), 4.d (Versiones condón)	9,52
Ciencias	Mujer	[38-47]	2.k (Clítoris), 4.i (Ligadura de trompas/vasectomía), 4.m (Ciclo menstrual)	9,29
Ciencias	Mujer	[38-47]	1 (Glande y Pene), 3 (SIDA)	9,29
Humanidades	Hombre	[18-27]	2.k (Clítoris), 3 (SIDA y Papiloma), 4.b (Preservativo/placer sexual)	9,05

Humanidades	Hombre	[18-27]	2.a (Folículos ováricos), 2.b (Túbulos seminíferos), 2.j (Testículos)	9,29
Humanidades	Hombre	[18-27]	1 (Trompa de Falopio y Vagina), 2.h (Escroto), 2.i (Ovarios), 3 (Gonorrea y Herpes genital), 4.c (Marcha atrás), 4.m (Ciclo menstrual), 4.n (Independencia aparato reproductor/urinario femenino)	7,86
Humanidades	Hombre	[28-37]	3 (Pediculosis púbica), 4.b (Preservativo/placer sexual)	9,52
Humanidades	Hombre	[28-37]	4.h (DIU), 4.f (Píldora anticonceptiva), 4.j (Método Ogino-Knaus)	9,29
Humanidades	Hombre	[28-37]	1 (Escroto y Testículo), 2.d (Próstata), 4.e (Diafragma)	9,05
Humanidades	Hombre	[38-47]	2.g (Vagina), 2.i (Ovarios)	9,52
Humanidades	Mujer	[18-27]	1 (Pene y Glande)	9,52
Humanidades	Mujer	[18-27]	2.l (Pene), 3 (SIDA), 4.b (Preservativo/placer sexual)	9,29
Humanidades	Mujer	[28-37]	2.j (Testículos)	9,76
Humanidades	Mujer	[28-37]	---	10,00
Humanidades	Mujer	[28-37]	3 (Pediculosis púbica), 4.j (Método Ogino-Knaus)	9,52
Humanidades	Mujer	[28-37]	2.d (Próstata), 3 (Gonorrea), 4.k (Dependencia aparato reproductor/urinario masculino)	9,29
Humanidades	Mujer	[38-47]	2.a (Folículos ováricos), 2.b (Túbulos seminíferos), 2.h (Escroto), 2.j (Testículos), 4.g (Espermicidas), 4.i (Ligadura/vasectomía)	8,57
Humanidades	Mujer	[38-47]	2.d (Próstata), 2.h (Escroto), 2.i (Ovarios), 4.c (Marcha atrás), 4.e (Diafragma), 4.m (Ciclo menstrual), 4.n (Independencia aparato reproductor/urinario femenino)	7,86

Tabla 6.8. Calificaciones de los encuestados e ítems respondidos incorrectamente al posttest 1 de EA-S según las variables investigadas (N=30)

Como nota aclaratoria, hay que especificar que con las calificaciones presentadas en esta última tabla se pudieron realizar las calificaciones medias, de los estudiantes, expuestas en la Tabla 6.7.

❖ **Resultados inferenciales del postest 1 de Educación Afectivo-Sexual**

Siguiendo la tónica habitual utilizada para la presentación de los resultados del pretest de EA-S y de EA-N, en este apartado se expondrán los resultados derivados del análisis inferencial de las respuestas correctas e incorrectas dadas por los estudiantes-reclusos sometidos al estudio (sin tener en cuenta las respuestas de “No sabe/No contesta” dadas por los mismos) según las diferentes variables.

Al mismo tiempo, se procederá a exponer aquellos ítems del cuestionario en los que había diferencias estadísticamente significativas según los resultados inferenciales del pretest de detección de conocimientos previos en EA-S, con la finalidad de contrastar dichos ítems del pretest y del postest 1 y comprobar si se ha producido un cambio-mejora de los conocimientos previos a corto plazo.

Respecto a las respuestas correctas se obtiene que no existen diferencias estadísticamente significativas según el Bachillerato, el género y la edad de los encuestados, puesto que los valores que se obtienen del *p-valor* son mayores de 0,05 (para las respuestas correctas el valor obtenido según la modalidad de Bachillerato cursada es de 0,641; según el género se obtiene un valor de 0,122; y, según la edad, el valor obtenido es de 0,076). La misma situación acontece con respecto a las respuestas incorrectas donde, según el Bachillerato se obtiene un *p-valor* de 0,641; según el género se obtiene un valor de 0,122; y, finalmente, según la edad, el valor obtenido es de 0,076.

En la misma línea que los resultados obtenidos al contrastar las respuestas correctas e incorrectas, tampoco se obtienen dichas diferencias estadísticamente significativas con respecto a los ítems en los cuales sí existían dichas diferencias en el pretest, puesto que en el postest 1 el *p-valor* obtenido para cada uno de estos ítems específicos toma un valor comprendido entre 0,073 y 1,000; y todos estos valores son mayores que el de 0,05 establecido como el valor máximo que debe ser obtenido para considerarse en el contraste realizado que hay diferencias estadísticamente significativas (Tabla 6.9). Recordar que para el contraste según el Bachillerato y el género fue realizada la *Prueba U de Mann-Whitney* y

según la edad se usó la *Prueba H de Kruskal-Wallis* utilizada para realizar las comparaciones múltiples, tal y como se indicó en el capítulo de “*Metodología*”.

Variables	<i>p</i> -valor Respuestas correctas	<i>p</i> -valor Respuestas incorrectas	Ítems respondidos erróneamente en el pretest	<i>p</i> -valor postest 1
Bachillerato (<i>U de Mann-Whitney</i>)	0,641	0,641	1 (Esquema próstata).... 2.a (Folículos ováricos). 2.d (Próstata)..... 2.g (Vulva/vagina)..... 2.i (Ovogénesis)..... 3 (Linfogranuloma)..... 4.c (Marcha atrás)..... 4.j (Método de Ogino-Knaus).....	1,000 1,000 0,073 1,000 0,630 0,073 0,150 0,150
Género (<i>U de Mann-Whitney</i>)	0,122	0,122	1 (Esquema próstata).... 1 (Esquema escroto)..... 2.a (Folículos ováricos). 2.b (Túbulos seminíf.)... 2.d (Próstata)..... 2.f (Prepucio/frenillo).... 2.g (Vulva/vagina)..... 2.i (Ovogénesis)..... 3 (Pediculosis púbica).... 3 (Linfogranuloma)..... 4.c (Marcha atrás)..... 4.e (Diafragma).....	1,000 0,317 1,000 1,000 0,550 0,317 0,150 0,148 0,550 0,073 1,000 0,291
Edad (<i>H de Kruskal-Wallis</i>)	0,076	0,076	2.a (Folículos ováricos). 2.d (Próstata)..... 2.f (Prepucio/frenillo).... 2.g (Vulva/vagina)..... 2.i (Ovogénesis)..... 3 (Pediculosis púbica)... 3 (Linfogranuloma)..... 4.g (Espermicidas).....	0,328 0,342 0,368 0,126 0,197 0,342 0,342 0,142

Tabla 6.9. Resultados inferenciales para la detección de las diferencias estadísticamente significativas entre las respuestas correctas e incorrectas y los ítems erróneos según las variables del postest 1 de EA-S (N=30; p<0,05)

6.2.2. Resultados cuantitativos del postest 1 de Educación para la Alimentación y la Nutrición

Tal y como se ha realizado con el postest 1 de EA-S, para calcular las medias de las calificaciones sobre las respuestas de los estudiantes del postest 1 de EA-N y detectar las posibles diferencias estadísticamente significativas entre los diferentes ítems de los que constaba este

cuestionario, también se utilizaron las pruebas no paramétricas descritas anteriormente mediante el uso del *software* informático SPSS.

❖ **Resultados descriptivos del postest 1 de Educación para la Alimentación y la Nutrición**

Se empezará exponiendo las medias aritméticas y los porcentajes de las calificaciones basándonos en las respuestas correctas e incorrectas obtenidas por cada discente en relación al número total de respuestas que pueden ser acertadas. Las calificaciones oscilaban entre los valores del intervalo [0-10]. De esta forma, según la modalidad de Bachillerato cursada, los estudiantes de Ciencias tienen una mayor nota media que los de Humanidades; según el género, la media de estas calificaciones de las mujeres es mayor que la de los hombres; respecto a la edad, la nota media de los estudiantes de 28 a 37 años es mayor que la de los alumnos de 18 a 27 años y, a su vez, ambas son mayores que la de edades comprendidas entre los 38 y los 47 años; y, según el IMC, los estudiantes de ambos grupos (normopeso y sobrepeso) obtienen la misma media. Respecto a las medias de las calificaciones de las respuestas incorrectas acontece la situación contraria, de forma que los estudiantes del Bachillerato de Humanidades, del género masculino y de 38 a 47 años de edad son los que obtienen una mayor calificación en este sentido, no existiendo diferencias en la media de las calificaciones de las respuestas erróneas según el IMC (Tabla 6.10).

Variables		Respuestas correctas		Respuestas incorrectas	
		Media (\bar{X})	Porcentaje (%)	Media (\bar{X})	Porcentaje (%)
Bachillerato	Ciencias	9,22	92,2	0,78	7,8
	Humanidades	9,17	91,7	0,83	8,3
Género	Hombres	8,97	89,7	1,03	10,3
	Mujeres	9,42	94,2	0,58	5,8
Edad	[18-27]	9,08	90,8	0,92	9,2
	[28-37]	9,50	95,0	0,50	5,0
	[38-47]	9,00	90,0	1,00	10,0
IMC	Normopeso	9,19	91,9	0,81	8,1
	Sobrepeso	9,19	91,9	0,81	8,1

Tabla 6.10. Notas medias y porcentajes de las calificaciones de las respuestas correctas e incorrectas de los estudiantes al postest 1 de EA-N según las variables investigadas (N=30; $0 < \bar{X} < 10$; $0 < \% < 100$)

Por otro lado, en la Tabla 6.11 se exponen los resultados obtenidos al analizar descriptivamente los ítems en los que los alumnos erran al responder este postest y las calificaciones según las respuestas correctas.

Variables				Ítems contestados incorrectamente	Calificación
Bachillerato	Género	Edad	IMC		
Ciencias	Hombre	[18-27]	Normopeso	1.b (Cebolla), 1.h (Legumbres), 2 (Embutidos y víscera animal)	8,33
Ciencias	Hombre	[18-27]	Sobrepeso	1.d (Castaña), 1.j (Queso Burgos), 2 (Mantequilla y margarina)	8,75
Ciencias	Hombre	[18-27]	Sobrepeso	1.f (Cereales), 2 (Pescado y marisco)	8,75
Ciencias	Hombre	[28-37]	Sobrepeso	1.k (Azúcar)	9,58
Ciencias	Hombre	[28-37]	Sobrepeso	2 (Carne magra de cerdo y víscera animal)	9,17
Ciencias	Hombre	[38-47]	Normopeso	1.g (Lentejas), 1.h (Legumbres), 1.i (Leche), 2 (Mantequilla y margarina y aceite de oliva)	7,92
Ciencias	Hombre	[38-47]	Sobrepeso	2 (Embutidos y carne magra de cerdo)	9,17
Ciencias	Hombre	[38-47]	Sobrepeso	1.h (Legumbres)	9,58
Ciencias	Mujer	[18-27]	Normopeso	---	10,00
Ciencias	Mujer	[18-27]	Sobrepeso	---	10,00
Ciencias	Mujer	[28-37]	Normopeso	---	10,00
Ciencias	Mujer	[38-47]	Normopeso	1.d (Castaña), 1.j (Queso Burgos)	9,17
Ciencias	Mujer	[38-47]	Normopeso	1.f (Cereales), 1.k (Azúcar)	9,17
Ciencias	Mujer	[38-47]	Normopeso	1.e (Pan)	9,58
Ciencias	Mujer	[38-47]	Sobrepeso	2 (Embutidos y galletas integrales)	9,17
Humanidades	Hombre	[18-27]	Normopeso	1.i (Leche), 2 (Pescado y yema de huevo)	8,75
Humanidades	Hombre	[18-27]	Normopeso	1.d (Castaña), 2 (Mantequilla y margarina)	9,17

Humanidades	Hombre	[18-27]	Normopeso	1.k (Azúcar), 2 (Aceite de oliva y marisco)	8,75
Humanidades	Hombre	[28-37]	Sobrepeso	1.b (Cebolla), 1.c (Fruta)	9,17
Humanidades	Hombre	[28-37]	Sobrepeso	---	10,00
Humanidades	Hombre	[28-37]	Sobrepeso	---	10,00
Humanidades	Hombre	[38-47]	Sobrepeso	1.a (Patatas), 1.d (Castaña), 1.i (Leche), 2 (Aceite de oliva, mantequilla y margarina y yema de huevo)	7,50
Humanidades	Mujer	[18-27]	Normopeso	1.f (Cereales)	9,58
Humanidades	Mujer	[18-27]	Sobrepeso	2 (Viscera animal, embutidos y carne magra de cerdo)	8,75
Humanidades	Mujer	[28-37]	Normopeso	1.h (Legumbres)	9,58
Humanidades	Mujer	[28-37]	Normopeso	2 (Pescado y marisco)	9,17
Humanidades	Mujer	[28-37]	Normopeso	2 (Galletas integrales, embutidos y víscera animal)	8,75
Humanidades	Mujer	[28-37]	Sobrepeso	1.n (Vitamina C)	9,58
Humanidades	Mujer	[38-47]	Normopeso	---	10,00
Humanidades	Mujer	[38-47]	Sobrepeso	1.j (Queso Burgos), 1.l (Agua), 2 (Mantequilla y margarina)	8,75

Tabla 6.11. Calificaciones de los encuestados e ítems respondidos incorrectamente al postest 1 de EA-N según las variables investigadas (N=30)

❖ Resultados inferenciales del postest 1 de Educación para la Alimentación y la Nutrición

En este apartado se van a exponer los resultados del análisis inferencial realizado con las respuestas correctas e incorrectas dadas por los estudiantes (sin tener en cuenta las de “No sabe/No contesta”) según las diferentes variables. Al mismo tiempo, se procederá a exponer aquellos ítems en los que había diferencias estadísticamente significativas según los resultados inferenciales del pretest de detección de conocimientos previos alimenticio-nutricionales, con la finalidad de contrastar dichos ítems del pretest y del postest 1 y comprobar si se ha producido un cambio-mejora de los mismos.

Respecto a las respuestas correctas, no existen diferencias estadísticamente significativas según el Bachillerato, género, edad e IMC de los encuestados, puesto que el *p-valor* es mayor de 0,05 (para las respuestas correctas el valor obtenido según el Bachillerato es 0,799; según el género 0,071; según la edad 0,155; y, según el IMC 0,949). La misma situación acontece con las respuestas incorrectas.

Tampoco se obtienen dichas diferencias estadísticamente significativas con respecto a los ítems en los cuales sí existían dichas diferencias en el pretest, puesto que en el postest 1 el *p-valor* obtenido para cada uno de ellos toma un valor comprendido entre 0,073 y 1,000; y estos valores son mayores que el de 0,05 (Tabla 6.12). Aclarar que para el contraste según el Bachillerato, el género y el IMC fue realizada la *Prueba U de Mann-Whitney* y según la edad se usó la *Prueba H de Kruskal-Wallis*, como ha sido indicado antes.

Variables	<i>p-valor</i> Respuestas correctas	<i>p-valor</i> Respuestas incorrectas	Ítems respondidos erróneamente en el pretest	<i>p-valor</i> Postest 1
Bachillerato (<i>U de Mann-Whitney</i>)	0,799	0,799	Todos los ítems	0,150 < p < 1,000
Género (<i>U de Mann-Whitney</i>)	0,071	0,071	Todos los ítems	0,073 < p < 1,000
Edad (<i>H de Kruskal-Wallis</i>)	0,155	0,155	1.c (Fruta y obesidad)..... 1.n (Vitamina C).....	0,368 0,368
IMC (<i>U de Mann-Whitney</i>)	0,949	0,949	Todos los ítems	0,073 < p < 1,000

Tabla 6.12. Resultados inferenciales para la detección de las diferencias estadísticamente significativas entre las respuestas correctas e incorrectas y los ítems erróneos según las variables del postest 1 de EA-N (N=30; p<0,05)

6.3. Resultados de los postests 2

Se comenzará exponiendo los resultados que fueron obtenidos al analizar los cuestionarios sobre la detección de los conocimientos afectivo-sexuales y alimenticio-nutricionales según las variables del estudio después de pasar un

año de haberse implementado cada una de las dos intervenciones educativas realizadas en la Institución Penal Pacense.

6.3.1. Resultados cuantitativos del postest 2 de Educación Afectivo-Sexual

Los resultados cuantitativos tras el análisis con el programa informático SPSS del postest 2 de sexualidad fueron catalogados en descriptivos e inferenciales. A continuación se procederá a abordar cada uno de ellos en dos apartados bien diferenciados.

❖ Resultados descriptivos del postest 2 de Educación Afectivo-Sexual

Según la modalidad de Bachillerato cursada por los sujetos sometidos a estudio, los estudiantes del Bachillerato de Ciencias tienen un mayor porcentaje de respuestas correctas que los estudiantes del Bachillerato de Humanidades. En cambio, respecto a las respuestas incorrectas, el porcentaje de las mismas en los discentes del Bachillerato de Ciencias es menor que en los del Bachillerato de Humanidades. Por otro lado, el porcentaje de las respuestas a los ítems con la opción de “No sabe/No contesta” es el mismo tanto para los alumnos del Bachillerato de Letras como para los estudiantes del Bachillerato de Humanidades (Figura 6.10).

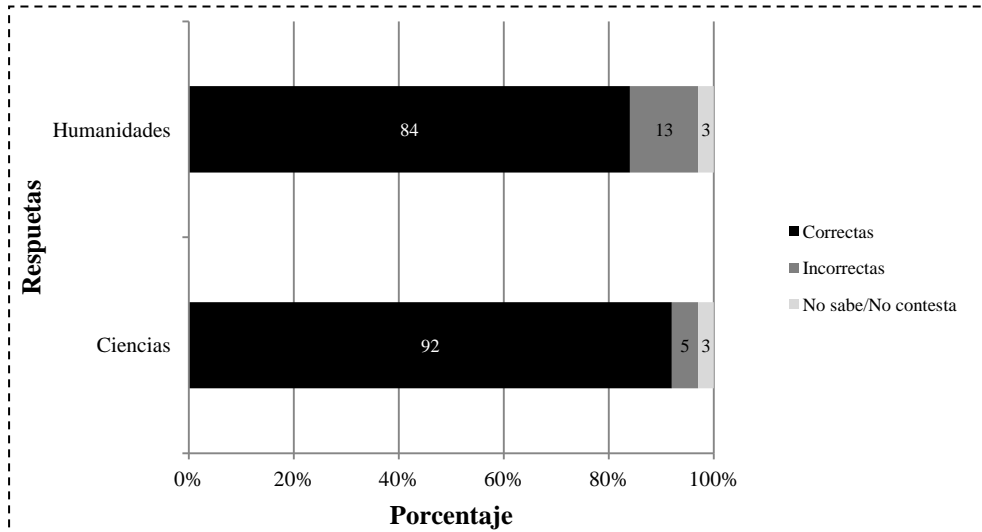


Figura 6.10. Porcentaje de las respuestas al postest 2 de EA-S según la modalidad de Bachillerato cursada (N=30; 0%<100)

Según el género, las mujeres contestan mejor en un ligero mayor porcentaje que los hombres a los ítems de los bloques III (métodos anticonceptivos y prevención de END) y IV (ITS y hábitos saludables para su prevención) del postest 2 (Figura 6.11).

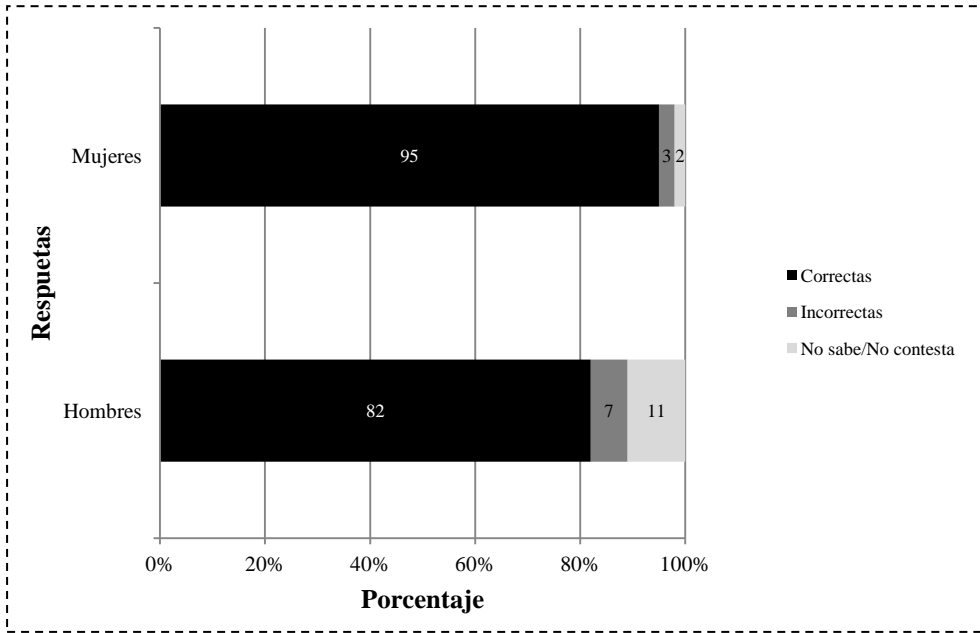


Figura 6.11. Porcentaje de las respuestas a los bloques III y IV del postest 2 de EA-S según el género (N=30; 0%<100)

En cambio, en lo referente a los ítems del bloque I (anatomía y fisiología del aparato reproductor femenino) de contenidos del postest 2, las mujeres tienen un mayor porcentaje de respuestas correctas que los hombres (Figura 6.12).

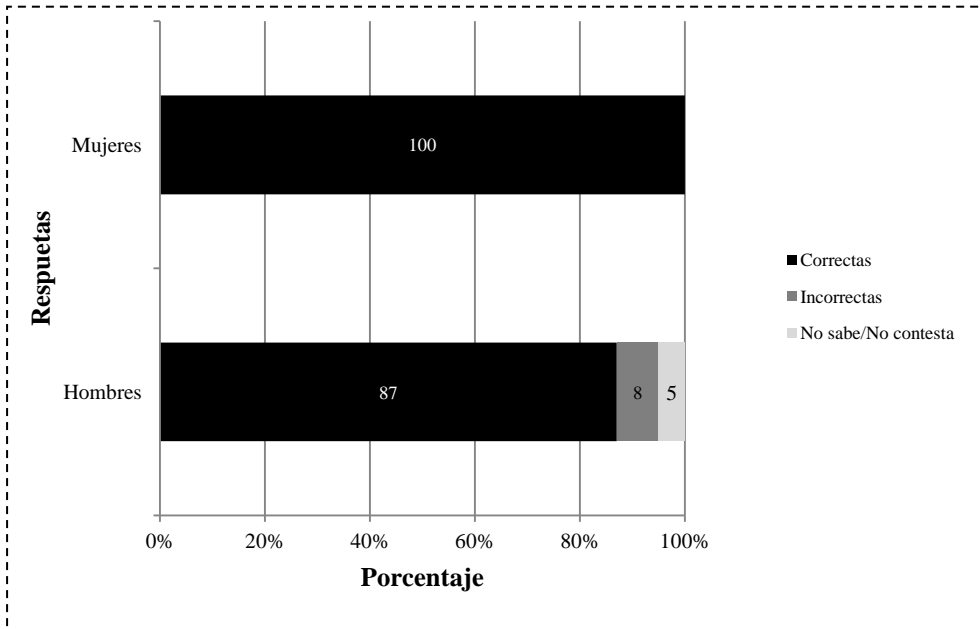


Figura 6.12. Porcentaje de las respuestas al bloque I del postest 2 de EA-S según el género (N=30; 0%<100)

Por otro lado, respecto al bloque II (anatomía y fisiología del aparato reproductor masculino), el porcentaje de respuestas correctas es ligeramente mayor en los hombres que en las mujeres (Figura 6.13).

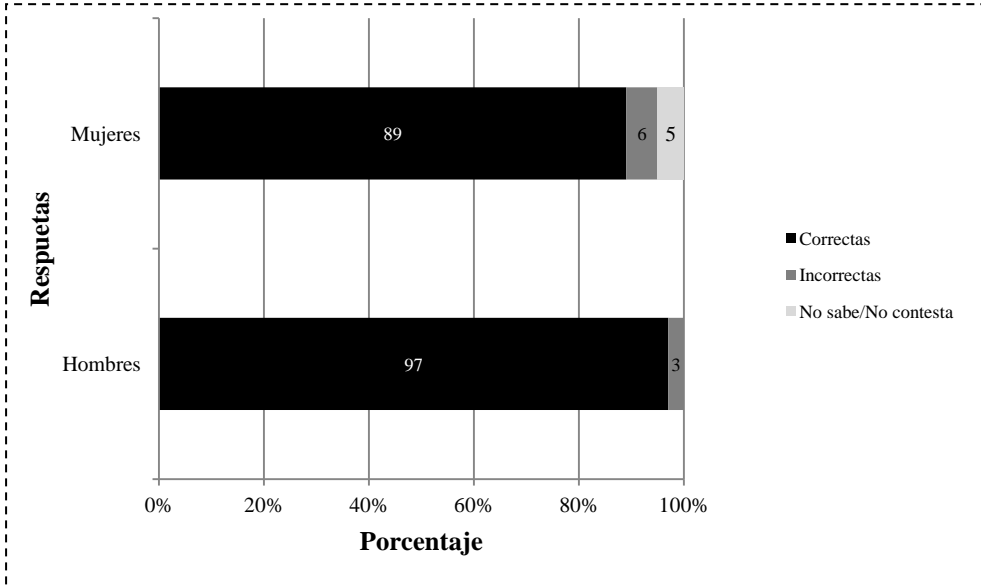


Figura 6.13. Porcentaje de las respuestas al bloque II del postest 2 de EA-S según el género (N=30; 0%<100)

Por último, según la edad, los estudiantes de 28 a 37 años son los que responden correctamente a los ítems del cuestionario en un porcentaje mayor que el resto de grupos de edades, aunque las diferencias entre los tres grupos son muy bajas (Figura 6.14).

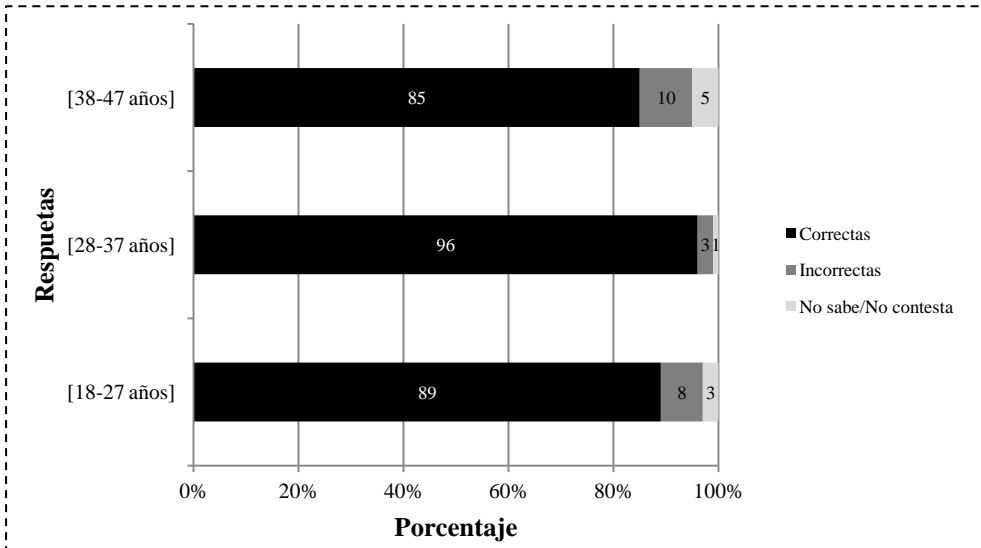


Figura 6.14. Porcentaje de las respuestas al postest 2 de EA-S según la edad (N=30; 0%<100)

❖ **Resultados inferenciales del postest 2 de Educación Afectivo-Sexual**

En este apartado se expondrán los resultados del análisis inferencial de las respuestas correctas e incorrectas dadas por el alumnado (para el cual no se tuvieron en cuenta las respuestas de “No sabe/No contesta”) según las diferentes variables de las que consta la investigación respecto a cada uno de los cuatro bloques que conformaban el pretest y postest 2 de detección de conocimientos en EA-S, con la finalidad de contrastar los resultados de ambos cuestionarios. Después, se procederá a desarrollar aquellos ítems específicos del cuestionario en los que se obtenían diferencias estadísticamente significativas en el pretest según las variables analizadas en el presente trabajo ($\alpha \leq 0,05$) y los resultados que se obtienen en el postest 2, estableciéndose un contraste entre ambos datos.

Comenzando por la primera parte de este apartado, respecto a las preguntas respondidas de forma correcta e incorrecta del postest 2 no se obtienen diferencias estadísticamente significativas, en contraposición de lo que acontece en el pretest donde sí se dan este tipo de diferencias (Tabla 6.13).

Variables	Respuestas correctas		Respuestas incorrectas	
	<i>p</i> -valor Pretest	<i>p</i> -valor Postest 2	<i>p</i> -valor Pretest	<i>p</i> -valor Postest 2
Bloque I: Aparato reproductor femenino				
Bachillerato	0,002	0,544	0,002	0,544
Género	0,004	0,277	0,001	0,277
Edad	0,001	0,144	0,002	0,144
Bloque II: Aparato reproductor masculino				
Bachillerato	0,037	0,106	0,013	0,539
Género	0,005	0,126	0,001	0,436
Edad	0,008	0,311	0,005	0,734
Bloque III: Métodos anticonceptivos y END				
Bachillerato	0,021	0,683	0,015	0,744
Género	0,021	0,233	0,021	0,567
Edad	0,009	0,279	0,029	0,310
Bloque IV: ITS y hábitos saludables para prevenirlas				
Bachillerato	0,037	0,512	0,020	0,744
Género	0,024	0,367	0,023	0,775
Edad	0,005	0,362	0,023	0,519

Tabla 6.13. Contraste inferencial entre las respuestas correctas e incorrectas del pretest y del postest 2 de EA-S según las variables investigadas (N=30; $p < 0,05$)

Respecto a la segunda parte de este apartado, es decir, a los ítems con diferencias estadísticamente significativas, se obtiene que en el postest 2 no

hay ningún ítem que presente estas diferencias según las variables investigadas, a diferencia de lo que ocurría en el pretest donde sí las habían (Tabla 6.14).

VARIABLES	BLOQUE	Ítems	p-valor Pretest	p-valor Postest 2	
Bachillerato (U de Mann-Whitney)	I	3 (Folículos ováricos).....	0,011	0,550	
		7 (Vulva).....	0,003	1,000	
		8 (Ovogénesis).....	0,011	0,073	
	II	1 (Ubicación próstata esquema)..	0,029	0,317	
		5 (Próstata).....	0,022	0,671	
	III	3 (Marcha atrás).....	0,011	0,148	
		10 (Método Ogino-Knaus).....	0,009	0,550	
	IV	5 (Linfogranuloma venéreo).....	0,009	0,550	
	Género (U de Mann-Whitney)	I	3 (Folículos ováricos).....	0,000	0,550
			7 (Vulva).....	0,000	0,291
			8 (Ovogénesis).....	0,000	0,073
		II	1 (Ubicación próstata esquema)..	0,001	0,317
1 (Ubicación escroto esquema)...			0,003	0,317	
5 (Próstata).....			0,000	0,203	
III		6 (Glande).....	0,015	0,446	
		3 (Marcha atrás).....	0,001	0,630	
IV		5 (Diafragma).....	0,000	1,000	
		3 (Pediculosis púbica).....	0,007	0,630	
V		5 (Linfogranuloma venéreo).....	0,001	0,550	
		3 (Folículos ováricos).....	0,000	0,342	
Edad (H de Kruskal-Wallis)	I	7 (Vulva).....	0,000	0,142	
		8 (Ovogénesis).....	0,000	0,342	
		5 (Próstata).....	0,000	0,835	
	II	6 (Glande).....	0,000	0,865	
		7 (Espermicidas).....	0,031	0,487	
	III	3 (Pediculosis púbica).....	0,001	0,793	
		5 (Linfogranuloma venéreo).....	0,016	1,000	

Tabla 6.14. Contraste inferencial entre los ítems con diferencias estadísticamente significativas del pretest con los del postest 2 de EA-S según las variables investigadas (N=30; p<0,05)

6.3.2. Resultados cuantitativos del postest 2 de Educación para la Alimentación y la Nutrición

Del mismo modo que se ha hecho con los resultados cuantitativos del postest 2 de EA-S, los resultados cuantitativos tras el análisis con el programa informático SPSS del postest 2 de alimentación y de nutrición van a ser catalogados en descriptivos y en inferenciales, estableciéndose los resultados de forma comparativa con respecto a los que han sido obtenidos en el pretest.

❖ Resultados descriptivos del postest 2 de Educación para la Alimentación y la Nutrición

A continuación se procederá a presentar los resultados descriptivos del postest 2 sobre los conocimientos alimenticio-nutricionales según las cuatro variables que fueron usadas para su análisis (modalidad de Bachillerato, género, edad e IMC).

De este modo, según la modalidad de estudios que cursan los estudiantes del Centro Penitenciario de Extremadura, los alumnos de Ciencias obtienen un mayor porcentaje de respuestas correctas que los de Humanidades. Con respecto a los porcentajes de las respuestas incorrectas acontece la situación inversa, es decir, el mayor porcentaje lo obtienen los estudiantes de Humanidades y el menor los de Ciencias, al igual que acontece con el porcentaje de las respuestas “No sabe/No contesta” (Figura 6.15).

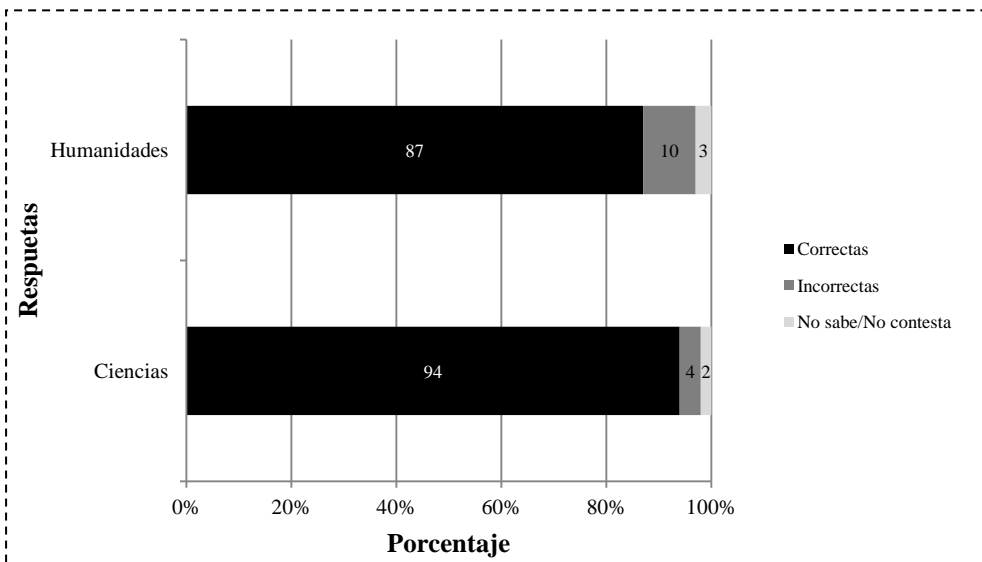


Figura 6.15. Porcentaje de las respuestas al postest 2 de EA-N según la modalidad de Bachillerato cursada (N=30; 0%<100)

Según el género, las mujeres contestan mejor en un porcentaje mayor que los hombres a los ítems del postest 2 sobre alimentación y nutrición. Así, el 94% de las mujeres responden correctamente, mientras que el 5% lo hacen de forma incorrecta. Respecto a los hombres, el 86% responden de forma adecuada, frente al 9% que lo hacen de forma incorrecta. Al mismo tiempo, el porcentaje de los ítems contestados con la respuesta de “No sabe/No contesta” es mayor en los hombres que en las mujeres, obteniéndose un porcentaje del 5% para los estudiantes del género masculino y del 1% para las estudiantes-reclusas (Figura 6.16).

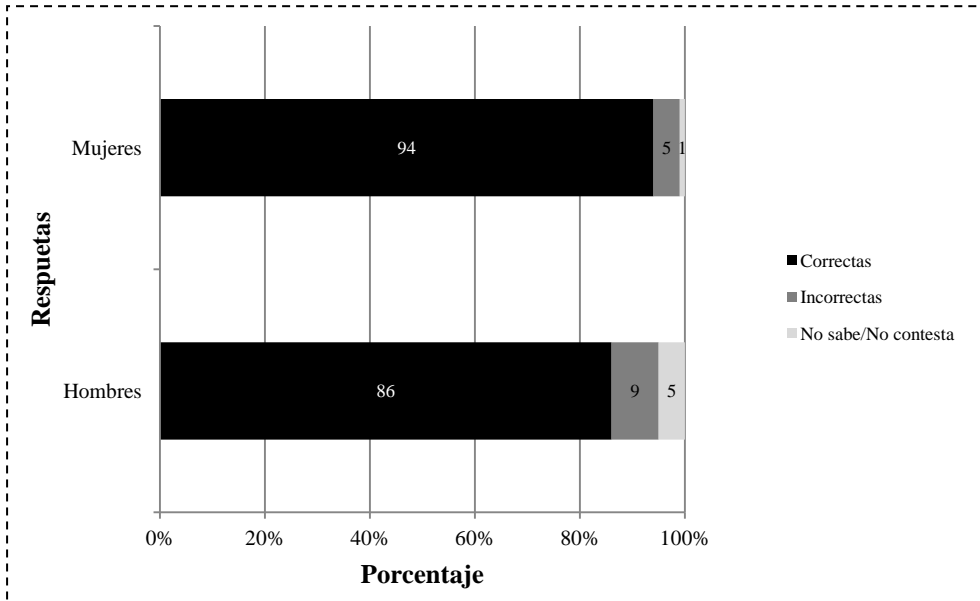


Figura 6.16. Porcentaje de las respuestas al postest 2 de EA-N según el género (N=30; 0%<100)

Según la edad, los estudiantes de 28 a 37 años son los que responden correctamente a los ítems del cuestionario en un porcentaje mayor que el resto de grupos de edades, siendo el grupo de estudiantes con edades comprendidas entre los 18 y 27 años y los 38 y 47 años los que tienen un mayor porcentaje de respuestas incorrectas (Figura 6.17).

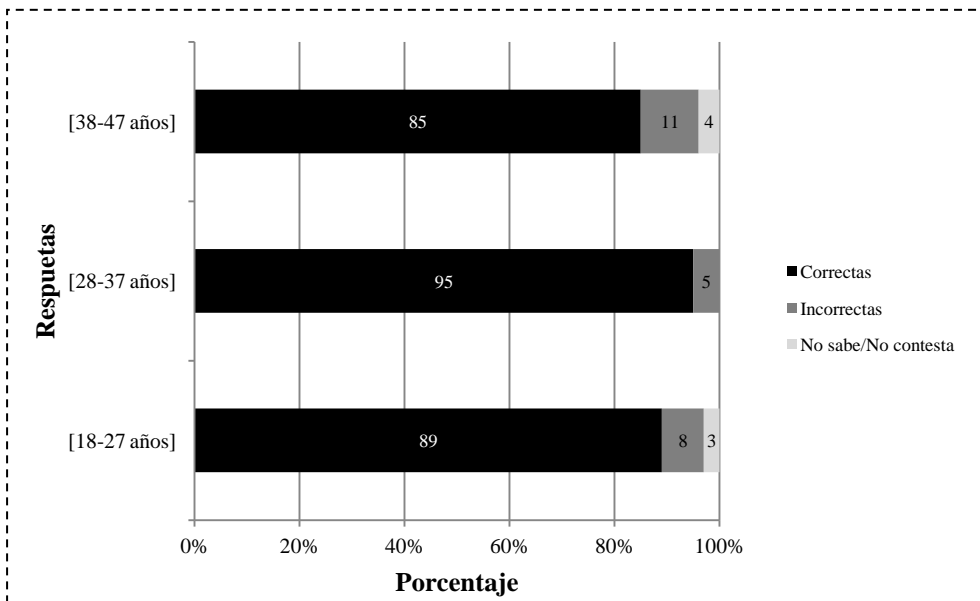


Figura 6.17. Porcentaje de las respuestas al postest 2 de EA-N según la edad (N=30; 0%<100)

Y, según el IMC, los estudiantes con normopeso presentan un porcentaje mayor de respuestas correctas y menor de incorrectas que los discentes con sobrepeso (Figura 6.18).

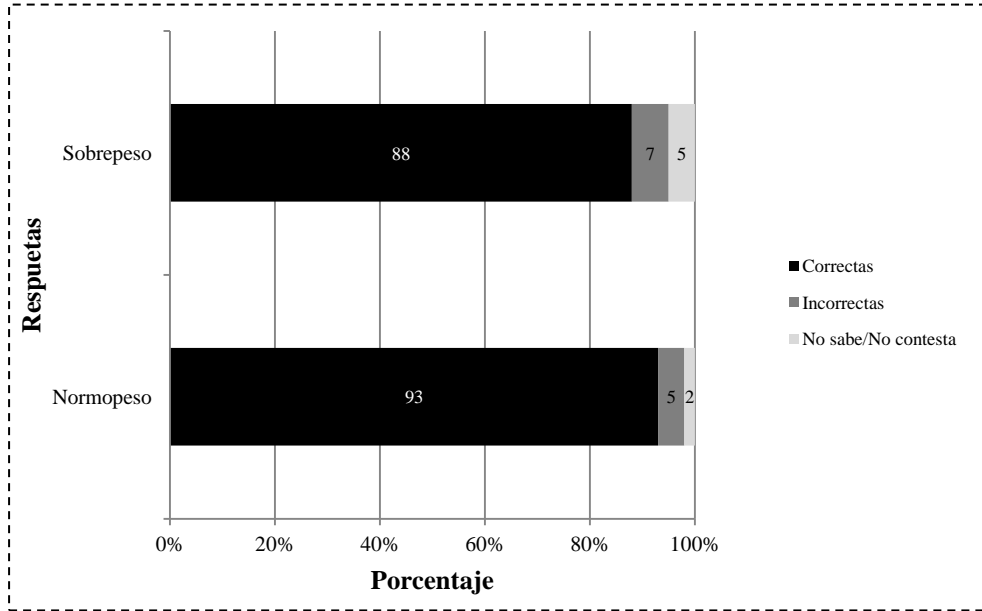


Figura 6.18. Porcentaje de las respuestas al postest 2 de EA-N según el IMC (N=30; 0%<100)

❖ Resultados inferenciales del postest 2 de Educación para la Alimentación y la Nutrición

En este apartado se expondrán los resultados del análisis inferencial de las respuestas correctas e incorrectas dadas por el alumnado (sin tener en cuenta las respuestas de “No sabe/No contesta”) según las diferentes variables de las que consta la investigación respecto a cada uno de los ítems que formaban el pretest y postest 2 de detección de conocimientos en EA-N, con la finalidad de contrastar los resultados de ambos cuestionarios. Después, se procederá a desarrollar aquellos ítems específicos del cuestionario en los que se obtenían diferencias estadísticamente significativas en el pretest según las variables analizadas en el presente trabajo ($\alpha \leq 0,05$) y los resultados que se obtienen en el postest 2, estableciéndose un contraste entre ambos datos.

Comenzando por la primera parte de este apartado, respecto a las preguntas respondidas de forma correcta e incorrecta del postest 2 no se obtienen diferencias estadísticamente significativas (pues se obtienen valores comprendidos entre 0,202 y 0,624; en contraposición de lo que acontece en

el pretest donde sí se dan este tipo de diferencias al obtenerse valores de este *p-valor* comprendidos entre 0,000 y 0,040 (Tabla 6.15).

Variables	Respuestas correctas		Respuestas incorrectas	
	<i>p-valor</i> Pretest	<i>p-valor</i> Postest 2	<i>p-valor</i> Pretest	<i>p-valor</i> Postest 2
Bachillerato	0,000	0,436	0,000	0,202
Género	0,000	0,525	0,000	0,609
Edad	0,040	0,254	0,040	0,614
IMC	0,000	0,148	0,000	0,624

Tabla 6.15. Contraste inferencial entre las respuestas correctas e incorrectas del pretest y del postest 2 de EA-N según las variables investigadas (N=30; $p < 0,05$)

Respecto a la segunda parte de este apartado, es decir, a los ítems con diferencias estadísticamente significativas, se obtiene que en el postest 2 no hay ningún ítem que presente estas diferencias según las variables investigadas, a diferencia de lo que ocurría en el pretest donde sí las habían. Así, los valores del *p-valor* oscilan entre 0,000 y 0,035 en el pretest, en cambio, en el postest 2 el *p-valor* toma valores comprendidos entre 0,073 y 1,000 (Tabla 6.16).

Variables	Ítems	<i>p-valor</i> Pretest	<i>p-valor</i> Postest 2
Bachillerato (<i>U de Mann-Whitney</i>)	Todos los ítems	$0,000 < p < 0,035$	$0,073 < p < 1,000$
Género (<i>U de Mann-Whitney</i>)	Todos los ítems	$0,000 < p < 0,035$	$0,148 < p < 1,000$
Edad (<i>H de Kruskal-Wallis</i>)	3 (Fruta y obesidad).. 23 (Vitamina C y gripe).....	0,013 0,015	0,126 0,547
IMC (<i>U de Mann-Whitney</i>)	Todos los ítems	$0,000 < p < 0,035$	$0,073 < p < 1,000$

Tabla 6.16. Contraste inferencial entre los ítems con diferencias estadísticamente significativas del pretest con los del postest 2 de EA-N según las variables investigadas (N=30; $p < 0,05$)

Así quedan expuestos todos los resultados cuantitativos obtenidos sobre el pretest y los postests 1 y 2 de EA-S y EA-N. Por tanto, a continuación se centrará la atención en exponer los resultados cualitativos y cuantitativos correspondientes a cada una de las dos intervenciones educativas que fueron realizadas con los estudiantes-reclusos del Centro Penitenciario de la ciudad de Badajoz.

6.4. Resultados de las intervenciones educativas

Con respecto a los resultados de las intervenciones educativas, se comenzará exponiendo los resultados cualitativos obtenidos al analizar el cuestionario abierto sobre las intervenciones con el *software* NVivo sobre cada una de las categorías y subcategorías en que fue categorizado dicho instrumento evaluativo. Posteriormente, se desarrollarán los resultados cuantitativos inferenciales de las categorías y subcategorías según los porcentajes obtenidos en el proceso de codificación de los cuestionarios de los alumnos, utilizándose el programa SPSS.

Finalmente, se expondrán los resultados obtenidos en la rúbrica al analizar las intervenciones llevadas a cabo en EpS.

6.4.1. Resultados cualitativos de las intervenciones educativas

Los resultados cualitativos de las intervenciones van a ser plasmados en cuatro apartados diferentes según las variables de la investigación. Para cada una de ellas se van a indicar las frecuencias y los porcentajes obtenidos para cada categoría y subcategoría tras haber codificado las respuestas vertidas por el alumnado.

❖ Resultados cualitativos de las intervenciones educativas según la variable *Bachillerato*

Los mayores porcentajes y frecuencias tanto para los alumnos de Ciencias como para los de Humanidades se corresponden con las categorías de afectividad, aprendizaje y metodología. Específicamente para tres subcategorías concretas: para la de actitud del alumno hacia el aprendizaje del contenido (donde se obtiene un 73,3% para ambos tipos de Bachillerato); para la de evolución-cambio-mejora en el aprendizaje (donde los estudiantes de Ciencias obtienen un porcentaje del 86,6% y los de Humanidades del 66,6%); y, para el uso de diferentes actividades y recursos (donde los alumnos de Ciencias obtienen un 80% y los de Humanidades un 73,3%).

Por otro lado, con respecto a la subcategoría de mejora de las calificaciones de las evaluaciones, para los discentes de Ciencias se obtiene un 6,6% pero para los de Humanidades se obtiene un 40%. Al existir tal diferencia porcentual, este resultado será contrastado inferencialmente más adelante con el fin de poder establecer si existen diferencias estadísticamente significativas según esta variable para esta subcategoría en concreto (Tabla 6.17).

Categoría	Subcategoría	Ciencias		Humanidades	
		f	%	f	%
Afectividad	Actitud del alumno hacia el aprendizaje del contenido	11	73,3	11	73,3
	Actitud del profesor frente a las dificultades de los estudiantes	0	0	2	13,3
Aprendizaje	Errores del conocimiento	6	40	7	46,6
	Evolución-cambio-mejora en el aprendizaje	13	86,6	10	66,6
	Reafirmar lo que ya se conoce	2	13,3	1	6,6
Evaluación	Mejora en las calificaciones de las evaluaciones	1	6,6	6	40
	Menor esfuerzo en la preparación de los exámenes escritos	5	33,3	3	20
Metodología	Cambio del rol del profesor	4	26,6	4	26,6
	Cambio del rol del estudiante	8	53,3	7	46,6
	Uso de diferentes actividades y recursos	12	80	11	73,3
	Consideración de las ideas y conocimientos de los estudiantes	6	40	3	20

Subcategoría	Ciencias (%)	Humanidades (%)
Consideración Ideas Estudiantes	40	20
Actividades y Recursos	80	73,3
Cambio Rol Estudiante	53,3	46,6
Cambio Rol Profesor	26,6	26,6
Menor Esfuerzo Exámenes	33,3	20
Mejora Calificaciones	6,6	40
Reafirmar lo conocido	13,3	6,6
Evolución-cambio-mejora	86,6	66,6
Errores Conocimiento	40	46,6
Actitud Profesor	0	13,3
Actitud Alumno	73,3	73,3

Tabla 6.17. Porcentajes y frecuencias de las categorías de las intervenciones educativas según el Bachillerato cursado por la población a estudio (N=30; 0<%<100)

Respecto a los contenidos afectivo-sexuales y alimenticio-nutricionales (Tabla 6.18), los mayores porcentajes son obtenidos para las subcategorías de los tipos de métodos anticonceptivos y su uso en la prevención de los END (con un 73,3% para los estudiantes de Ciencias y un 66,6% para los de Humanidades) y alimentos y obesidad (73,3% para Ciencias y 80% para Humanidades).

Categoría	Subcategoría	Ciencias		Humanidades	
		f	%	f	%
Contenido EA-S	Aparato reproductor femenino	7	46,6	5	33,3
	Aparato reproductor masculino	5	33,3	7	46,6
	Métodos anticonceptivos y prevención de END	11	73,3	10	66,6
	ITS y hábitos saludables	5	33,3	8	53,3
Contenido EA-N	Alimentos y obesidad	11	73,3	12	80
	Alimentos y otros TCA	4	26,6	6	40
	Alimentos, nutrientes y aportes nutricionales	7	46,6	6	40
	Diseño de una dieta saludable	10	66,6	5	33,3

Subcategoría	Humanidades (%)	Ciencias (%)
Dieta Saludable	33,3	66,6
Alimentos y Nutrientes	40	46,6
Alimentos y otros TCA	40	26,6
Alimentos y Obesidad	80	73,3
ITS y Hábitos Saludables	53,3	33,3
Mét. Ant. Prevención END	66,6	73,3
A/F A.R.Masculino	46,6	33,3
A/F A.R.Femenino	33,3	46,6

Tabla 6.18. Porcentajes y frecuencias para la categoría de contenidos según el Bachillerato cursado por la población a estudio (N=30; 0<%<100)

❖ **Resultados cualitativos de las intervenciones educativas según la variable género**

Los mayores porcentajes y frecuencias para los estudiantes del género masculino y femenino se corresponden a tres subcategorías (Tabla 6.19).

Categoría	Subcategoría	Hombres		Mujeres	
		f	%	f	%
Afectividad	Actitud del alumno hacia el aprendizaje del contenido	9	60	13	86,6
	Actitud del profesor frente a las dificultades de los estudiantes	1	6,6	1	6,6
Aprendizaje	Errores del conocimiento	7	46,6	6	40
	Evolución-cambio-mejora en el aprendizaje	13	86,6	10	66,6
	Reafirmar lo que ya se conoce	1	6,6	2	13,3
Evaluación	Mejora en las calificaciones de las evaluaciones	3	20	4	26,6
	Menor esfuerzo en la preparación de los exámenes escritos	5	33,3	3	20
Metodología	Cambio del rol del profesor	6	40	2	13,3
	Cambio del rol del estudiante	9	60	6	40
	Uso de diferentes actividades y recursos	13	86,6	10	66,6
	Consideración de las ideas y conocimientos de los estudiantes	6	40	3	20

Subcategoría	Mujeres (%)	Hombres (%)
Consideración Ideas Estudiantes	20	40
Actividades y Recursos	86,6	60
Cambio Rol Estudiante	60	40
Cambio Rol Profesor	13,3	40
Menor Esfuerzo Exámenes	20	33,3
Mejora Calificaciones	26,6	20
Reafirmar lo conocido	13,3	6,6
Evolución-cambio-mejora	66,6	46,6
Errores Conocimiento	40	46,6
Actitud Profesor	6,6	6,6
Actitud Alumno	86,6	60

Tabla 6.19. Porcentajes y frecuencias de las categorías de las intervenciones educativas según el género de la población a estudio (N=30; 0<%<100)

Así, en la actitud del alumno hacia el aprendizaje del contenido se obtiene un 60% para los hombres y un 86,6% para las mujeres; en la evolución-cambio-mejora en el aprendizaje los hombres obtienen un porcentaje del 86,6% y las mujeres del 66,6%; y en el uso de diferentes actividades y recursos los hombres obtienen un 86,6% y las mujeres un 66,6%.

Respecto a los contenidos afectivo-sexuales y alimenticio-nutricionales, los mayores porcentajes son obtenidos para las subcategorías de métodos anticonceptivos y prevención de END (con un 80% para los hombres y un 60% para las mujeres) y alimentos y obesidad, donde se obtiene un 73,3% para los hombres y un 80% para las mujeres (Tabla 6.20).

Categoría	Subcategoría	Hombres		Mujeres	
		f	%	f	%
Contenido EA-S	Aparato reproductor femenino	11	73,3	1	6,6
	Aparato reproductor masculino	4	26,6	8	53,3
	Métodos anticonceptivos y prevención de END	12	80	9	60
	ITS y hábitos saludables	6	40	7	46,6
Contenido EA-N	Alimentos y obesidad	11	73,3	12	80
	Alimentos y otros TCA	5	33,3	5	33,3
	Alimentos, nutrientes y aportes nutricionales	7	46,6	6	40
	Diseño de una dieta saludable	8	53,3	7	46,6

Subcategoría	Mujeres (%)	Hombres (%)
Dieta Saludable	46,6	53,3
Alimentos y Nutrientes	40	46,6
Alimentos y otros TCA	33,3	33,3
Alimentos y Obesidad	80	73,3
ITS y Hábitos Saludables	46,6	40
Mét. Ant. Prevención END	60	80
A/F A.R.Masculino	53,3	26,6
A/F A.R.Femenino	6,6	73,3

Tabla 6.20. Porcentajes y frecuencias para la categoría de contenidos según el género de la población a estudio (N=30; 0<%<100)

Por otro lado, con respecto a la subcategoría de anatomía y fisiología del aparato reproductor femenino, para los discentes del género masculino se obtiene un 73,3% pero para las mujeres se obtiene un 6,6%. Al existir tal diferencia porcentual, este resultado será contrastado inferencialmente más adelante con el fin de poder establecer si existen diferencias estadísticamente significativas según esta variable para esta subcategoría concreta.

❖ **Resultados cualitativos de las intervenciones educativas según la variable *edad***

En la subcategoría de la actitud del alumno hacia el aprendizaje del contenido, para los estudiantes de entre 18 y 27 años se obtiene un 80% y para los discentes de entre 28 y 37 años y de entre 38 y 47 años el porcentaje es de un 70%. Respecto a la subcategoría de evolución-cambio-mejora en el aprendizaje, para los alumnos de entre 18 y 27 años se obtiene un 60%, para los estudiantes de entre 28 y 37 años un 80% y para los discentes de edades comprendidas entre los 38 y los 47 años un 90%. Finalmente, con respecto al uso de diferentes actividades y recursos, se obtiene un 90% para los estudiantes de entre 18 y 27 años, un 60% para los de edades comprendidas entre los 28 y los 37 años, y un 80% para el tercer grupo de edad, es decir, los alumnos de entre 38 y 47 años.

Las subcategorías donde se obtienen menores porcentajes son la de actitud del profesor frente a las dificultades de los estudiantes (obteniéndose los porcentajes de 10%, 0% y 10% para los alumnos de entre 18 y 27 años, de entre 28 y 37 años, y de entre 38 y 47 años, respectivamente), reafirmación de lo que ya se conoce (cuyos porcentajes son 0%, 0% y 30% para los tres grupos de edad), mejora en las calificaciones de las evaluaciones (con unos porcentajes de 30%, 30% y 10%) y menor esfuerzo en la preparación de los exámenes escritos (donde los porcentajes alcanzan un valor de 20%, 30% y 30%, respectivamente).

Por otro lado, con respecto a la subcategoría de cambio del rol del profesor, para los discentes de edades entre los 18 y los 27 años se obtiene un 60% pero para los dos grupos de edades restantes (grupo de entre 28 y 37 años y grupo de entre 38 y 47 años) se obtiene un 10%. Al existir tal diferencia porcentual entre estas cifras, este resultado será contrastado inferencialmente más adelante con el fin de poder establecer si existen diferencias estadísticamente significativas según esta variable para esta subcategoría concreta (Tabla 6.21).

Categoría	Subcategoría	[18-27]		[28-37]		[38-47]	
		f	%	f	%	f	%
Afectividad	Actitud del alumno hacia el aprendizaje del contenido	8	80	7	70	7	70
	Actitud del profesor frente a las dificultades de los estudiantes	1	10	0	0	1	10
Aprendizaje	Errores del conocimiento	4	40	4	40	5	50
	Evolución-cambio-mejora en el aprendizaje	6	60	8	80	9	90
	Reafirmar lo que ya se conoce	0	0	0	0	3	30
Evaluación	Mejora en las calificaciones de las evaluaciones	3	30	3	30	1	10
	Menor esfuerzo en la preparación de los exámenes escritos	2	20	3	30	3	30
Metodología	Cambio del rol del profesor	6	60	1	10	1	10
	Cambio del rol del estudiante	6	60	3	30	6	60
	Uso de diferentes actividades y recursos	9	90	6	60	8	80
	Consideración de las ideas y conocimientos de los estudiantes	2	20	3	30	4	40

Subcategorías

Consideración Ideas Estudiantes

Actividades y Recursos

Cambio Rol Estudiante

Cambio Rol Profesor

Menor Esfuerzo Exámenes

Mejora Calificaciones

Reafirmar lo conocido

Evolución-cambio-mejora

Errores Conocimiento

Actitud Profesor

Actitud Alumno

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

Porcentaje %

■ [38-47] años ■ [28-37] años ■ [18-27] años

Tabla 6.21. Porcentajes y frecuencias de las categorías de las intervenciones educativas según la edad de la población a estudio (N=30; 0<%<100)

Respecto a los contenidos afectivo-sexuales y alimenticio-nutricionales, los mayores porcentajes se corresponden con las subcategorías de métodos anticonceptivos y prevención de END (80% para los alumnos de 18 a 27 años y entre 28 y 37 años, y 50% para los discentes con edades entre 38 y 47 años) y alimentos y obesidad, donde se obtiene un 70% para los estudiantes de 18 a 27 años y un 80% para los otros dos grupos (Tabla 6.22).

Categoría	Subcategoría	[18-27]		[28-37]		[38-47]	
		f	%	f	%	f	%
Contenido EA-S	Aparato reproductor femenino	4	40	3	30	5	50
	Aparato reproductor masculino	4	40	5	50	3	30
	Métodos anticonceptivos y prevención de END	8	80	8	80	5	50
	ITS y hábitos saludables	5	50	3	30	5	50
Contenido EA-N	Alimentos y obesidad	7	70	8	80	8	80
	Alimentos y otros TCA	2	20	4	40	4	40
	Alimentos, nutrientes y aportes nutricionales	2	20	5	50	6	60
	Diseño de una dieta saludable	6	60	4	40	5	50

Subcategoría	[18-27] años (%)	[28-37] años (%)	[38-47] años (%)
Dieta Saludable	60	80	50
Alimentos y Nutrientes	20	40	60
Alimentos y otros TCA	20	40	40
Alimentos y Obesidad	70	80	80
ITS y Hábitos Saludables	50	30	50
Mét. Ant. Prevención END	80	80	50
A/F A.R. Masculino	30	40	50
A/F A.R. Femenino	40	30	50

Tabla 6.22. Porcentajes y frecuencias para la categoría de contenidos según la edad de la población a estudio (N=30; 0<%<100)

❖ **Resultados cualitativos de las intervenciones educativas según la variable índice de masa corporal**

Los mayores porcentajes y frecuencias para los estudiantes con normopeso y sobrepeso se corresponden a tres subcategorías (Tabla 6.23).

Categoría	Subcategoría	Normopeso		Sobrepeso	
		f	%	f	%
Afectividad	Actitud del alumno hacia el aprendizaje del contenido	13	86,6	9	60
	Actitud del profesor frente a las dificultades de los estudiantes	0	0	2	13,3
Aprendizaje	Errores del conocimiento	4	26,6	9	60
	Evolución-cambio-mejora en el aprendizaje	10	66,6	13	86,6
	Reafirmar lo que ya se conoce	2	13,3	1	6,6
Evaluación	Mejora en las calificaciones de las evaluaciones	7	46,6	0	0
	Menor esfuerzo en la preparación de los exámenes escritos	4	26,6	4	26,6
Metodología	Cambio del rol del profesor	4	26,6	4	26,6
	Cambio del rol del estudiante	7	46,6	8	53,3
	Uso de diferentes actividades y recursos	12	80	11	73,3
	Consideración de las ideas y conocimientos de los estudiantes	5	33,3	4	26,6

Subcategoría	Normopeso (%)	Sobrepeso (%)
Consideración Ideas Estudiantes	33,3	26,6
Actividades y Recursos	80	73,3
Cambio Rol Estudiante	46,6	53,3
Cambio Rol Profesor	26,6	26,6
Menor Esfuerzo Exámenes	26,6	26,6
Mejora Calificaciones	46,6	0
Reafirmar lo conocido	13,3	6,6
Evolución-cambio-mejora	66,6	86,6
Errores Conocimiento	26,6	60
Actitud Profesor	13,3	0
Actitud Alumno	86,6	60

Tabla 6.23. Porcentajes y frecuencias de las categorías de las intervenciones educativas según el IMC de la población a estudio (N=30; 0%<100)

Así, en la actitud del alumno hacia el aprendizaje del contenido se obtiene un 86,6% para los estudiantes con normopeso y un 60% para los discentes con sobrepeso; en la evolución-cambio-mejora en el aprendizaje los estudiantes con normopeso obtienen un porcentaje del 66,6% y los alumnos con sobrepeso del 86,6%; y en el uso de diferentes actividades y recursos los sujetos sometidos al estudio con normopeso obtienen un 80% y para los estudiantes con sobrepeso se obtiene un 73,3%.

Por otro lado, con respecto a la subcategoría de mejora de las calificaciones, para los discentes con normopeso se obtiene un 46,6% pero para los discentes con sobrepeso se obtiene un 0%. Al existir tal diferencia porcentual, este resultado será contrastado inferencialmente más adelante con el fin de poder establecer si existen diferencias estadísticamente significativas según esta variable para esta subcategoría concreta.

Respecto a los contenidos alimenticio-nutricionales, los mayores porcentajes son obtenidos para la subcategoría de alimentos y obesidad, donde se obtiene un 80% para los estudiantes con sobrepeso y un 73,3% para los que tienen sobrepeso (Tabla 6.24).

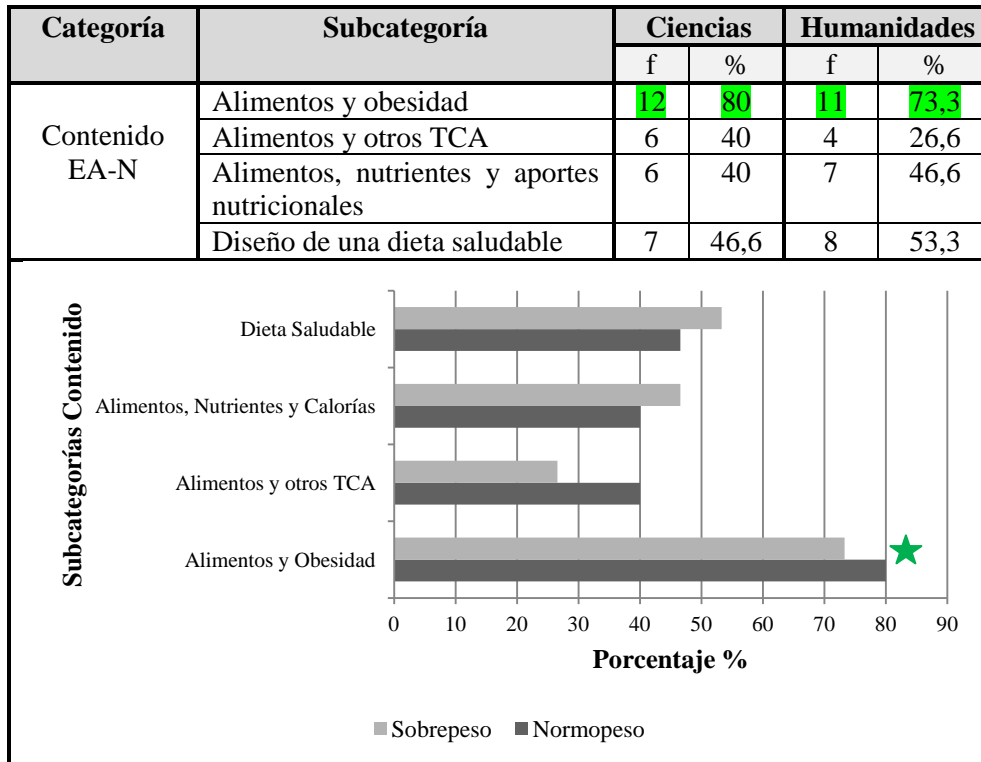


Tabla 6.24. Porcentajes y frecuencias para la categoría de contenidos según el IMC de la población a estudio (N=30; 0<%<100)

6.4.2. Resultados cuantitativos de las intervenciones educativas

Del mismo modo que con los resultados cualitativos, los datos cuantitativos de las intervenciones van a ser plasmados en cuatro apartados diferentes según las variables de la investigación. Para cada una de ellas se van a indicar las diferencias estadísticamente significativas obtenidas para cada categoría y subcategoría tras haber analizado inferencialmente los porcentajes y frecuencias anteriormente expuestas.

❖ Resultados cuantitativos de las intervenciones educativas según la variable *Bachillerato*

Según la modalidad de Bachillerato cursada se obtienen diferencias estadísticamente significativas entre los estudiantes de Ciencias y de Humanidades para la subcategoría de mejora en las calificaciones de las evaluaciones, obteniéndose un *p-valor* inferior a 0,05. En el resto de subcategorías no se obtienen diferencias estadísticamente significativas puesto que el *p-valor* oscila entre 0,150 y 1,000 (Tabla 6.25).

Categoría	Subcategoría	<i>p-valor</i> (<i>U de Mann-Whitney</i>)
Afectividad	Actitud del alumno hacia el aprendizaje del contenido	1,000
	Actitud del profesor frente a las dificultades de los estudiantes	0,150
Aprendizaje	Errores del conocimiento	0,717
	Evolución-cambio-mejora en el aprendizaje	0,203
	Reafirmar lo que ya se conoce	0,550
Evaluación	Mejora en las calificaciones de las evaluaciones	0,034
	Menor esfuerzo en la preparación de los exámenes escritos	0,417
Metodología	Cambio del rol del profesor	1,000
	Cambio del rol del estudiante	0,720
	Uso de diferentes actividades y recursos	0,671
	Consideración de las ideas y conocimientos de los estudiantes	0,240

Tabla 6.25. Categorías y subcategorías de las intervenciones educativas con diferencias estadísticamente significativas según la modalidad de Bachillerato cursada por la población a estudio (N=30; $p < 0,05$)

Respecto a la categoría de contenidos afectivo-sexuales y alimenticio-nutricionales, no se obtienen categorías ni subcategorías con diferencias estadísticamente significativas puesto que las cifras que adquiere el *p-valor* están comprendidas entre 0,073 y 0,717 (Tabla 6.26).

Categoría	Subcategoría	<i>p</i> -valor (U de Mann-Whitney)
Contenido EA-S	Aparato reproductor femenino	0,464
	Aparato reproductor masculino	0,464
	Métodos anticonceptivos y prevención de END	0,695
	ITS y hábitos saludables	0,277
Contenido EA-N	Alimentos y obesidad	0,671
	Alimentos y otros TCA	0,446
	Alimentos, nutrientes y aportes nutricionales	0,717
	Diseño de una dieta saludable	0,073

Tabla 6.26. Categorías y subcategorías del contenido analizadas inferencialmente para la detección de diferencias estadísticamente significativas según la modalidad de Bachillerato cursada por la población a estudio (N=30; $p < 0,05$)

❖ **Resultados cuantitativos de las intervenciones educativas según la variable género**

Según la segunda variable del estudio, es decir, el género, no se obtienen diferencias estadísticamente significativas entre los estudiantes de los géneros masculino y femenino, puesto que el *p*-valor de las subcategorías oscila entre 0,104 y 1,000; cifras superiores a la del 5% estipulado en la presente investigación (Tabla 6.27).

Categoría	Subcategoría	<i>p</i> -valor (U de Mann-Whitney)
Afectividad	Actitud del alumno hacia el aprendizaje del contenido	0,104
	Actitud del profesor frente a las dificultades de los estudiantes	1,000
Aprendizaje	Errores del conocimiento	0,717
	Evolución-cambio-mejora en el aprendizaje	0,203
	Reafirmar lo que ya se conoce	0,550
Evaluación	Mejora en las calificaciones de las evaluaciones	0,671
	Menor esfuerzo en la preparación de los exámenes escritos	0,417
Metodología	Cambio del rol del profesor	0,104
	Cambio del rol del estudiante	0,281
	Uso de diferentes actividades y recursos	0,203
	Consideración de las ideas y conocimientos de los estudiantes	0,240

Tabla 6.27. Categorías y subcategorías de las intervenciones educativas analizadas inferencialmente para la detección de diferencias estadísticamente significativas según el género de la población a estudio (N=30; $p < 0,05$)

Respecto a la categoría de contenidos afectivo-sexuales y alimenticio-nutricionales, se obtienen diferencias estadísticamente significativas para la subcategoría de anatomía y fisiología del aparato reproductor femenino, de forma que los hombres indican haber mejorado sus conocimientos al respecto con mayor significatividad que las mujeres.

Para el resto de subcategorías no existen dichas diferencias puesto que el *p-valor* es mayor que 0,05 (Tabla 6.28).

Categoría	Subcategoría	<i>p-valor</i> (U de Mann-Whitney)
Contenido EA-S	Aparato reproductor femenino	0,000
	Aparato reproductor masculino	0,143
	Métodos anticonceptivos y prevención de END	0,240
	ITS y hábitos saludables	0,717
Contenido EA-N	Alimentos y obesidad	0,671
	Alimentos y otros TCA	1,000
	Alimentos, nutrientes y aportes nutricionales	0,717
	Diseño de una dieta saludable	0,720

Tabla 6.28. Categorías y subcategorías del contenido con diferencias estadísticamente significativas según el género de la población a estudio (N=30; $p < 0,05$)

❖ Resultados cuantitativos de las intervenciones educativas según la variable *edad*

Según la tercera variable, es decir, la edad de los estudiantes-reclusos, se obtienen diferencias estadísticamente significativas para la subcategoría de cambio del rol del profesor entre los estudiantes de edades comprendidas entre los 18 y los 27 años con respecto a los restantes grupos de edad (grupo de estudiantes de 28 a 37 años y grupo de discentes con edades entre los 38 y los 47 años), obteniéndose un *p-valor* de 0,022 (inferior al 0,05 considerado como umbral máximo para considerar que existen estas diferencias inferenciales entre los diferentes grupos realizados conforme a las variables estudiadas). De esta forma los estudiantes de entre 18 y 27 años consideran que este aspecto de las intervenciones educativas les ayudó a mejorar sus conocimientos.

Para el resto de subcategorías establecidas en el análisis de la calidad de las intervenciones no se obtienen dichas diferencias puesto que los valores obtenidos del *p-valor*, al realizar la *Prueba K de Kruskal-Wallis* para las comparaciones múltiples entre los tres grupos de edad, están comprendidos

entre las cifras numéricas de 0,131 y 1,000; todas ellas superiores al 5% (Tabla 6.29).

Categoría	Subcategoría	p-valor (K de Kruskal-Wallis)
Afectividad	Actitud del alumno hacia el aprendizaje del contenido	0,615
	Actitud del profesor frente a las dificultades de los estudiantes	0,317
Aprendizaje	Errores del conocimiento	1,000
	Evolución-cambio-mejora en el aprendizaje	0,342
	Reafirmar lo que ya se conoce	1,000
Evaluación	Mejora en las calificaciones de las evaluaciones	1,000
	Menor esfuerzo en la preparación de los exámenes escritos	0,615
Metodología	Cambio del rol del profesor	0,022
	Cambio del rol del estudiante	0,189
	Uso de diferentes actividades y recursos	0,131
	Consideración de las ideas y conocimientos de los estudiantes	0,615

Tabla 6.29. Categorías y subcategorías de las intervenciones educativas con diferencias estadísticamente significativas según la edad de la población a estudio (N=30; p<0,05)

Respecto a la categoría de contenidos afectivo-sexuales y alimenticio-nutricionales, no se obtienen categorías ni subcategorías con diferencias estadísticamente significativas puesto que las cifras que adquiere el p-valor están comprendidas entre 0,170 y 1,000; alejándose considerablemente del valor crítico estandarizado en 0,05 (Tabla 6.30).

Categoría	Subcategoría	p-valor (K de Kruskal-Wallis)
Contenido EA-S	Aparato reproductor femenino	0,648
	Aparato reproductor masculino	0,661
	Métodos anticonceptivos y prevención de END	1,000
	ITS y hábitos saludables	0,374
Contenido EA-N	Alimentos y obesidad	0,615
	Alimentos y otros TCA	0,342
	Alimentos, nutrientes y aportes nutricionales	0,170
	Diseño de una dieta saludable	0,383

Tabla 6.30. Categorías y subcategorías del contenido analizadas inferencialmente para la detección de diferencias estadísticamente significativas según la edad de la población a estudio (N=30; p<0,05)

❖ **Resultados cuantitativos de las intervenciones educativas según la variable índice de masa corporal**

Según la última de las variables de la investigación (IMC), se obtienen diferencias estadísticamente significativas en la subcategoría de mejora en las calificaciones de las evaluaciones, de forma que los estudiantes con normopeso indican que las intervenciones implementadas les ayudaron en este aspecto (Tabla 6.31).

Categoría	Subcategoría	<i>p</i> -valor (U de Mann-Whitney)
Afectividad	Actitud del alumno hacia el aprendizaje del contenido	0,104
	Actitud del profesor frente a las dificultades de los estudiantes	0,150
Aprendizaje	Errores del conocimiento	0,070
	Evolución-cambio-mejora en el aprendizaje	0,203
	Reafirmar lo que ya se conoce	0,550
Evaluación	Mejora en las calificaciones de las evaluaciones	0,003
	Menor esfuerzo en la preparación de los exámenes escritos	1,000
Metodología	Cambio del rol del profesor	1,000
	Cambio del rol del estudiante	0,720
	Uso de diferentes actividades y recursos	0,671
	Consideración de las ideas y conocimientos de los estudiantes	0,695

Tabla 6.31. Categorías y subcategorías de las intervenciones educativas con diferencias estadísticamente significativas según el IMC de la población a estudio (N=30; p<0,05)

Respecto a la categoría de contenidos alimenticio-nutricionales, no se obtienen diferencias estadísticamente significativas puesto que las cifras que adquiere el *p*-valor están comprendidas entre los dos valores siguientes: 0,446 y 0,720 (Tabla 6.32).

Categoría	Subcategoría	<i>p</i> -valor (U de Mann-Whitney)
Contenido EA-N	Alimentos y obesidad	0,671
	Alimentos y otros TCA	0,446
	Alimentos, nutrientes y aportes nutricionales	0,717
	Diseño de una dieta saludable	0,720

Tabla 6.32. Categorías y subcategorías del contenido analizadas inferencialmente para la detección de diferencias estadísticamente significativas según el IMC de la población a estudio (N=30; p<0,05)

6.4.3. Resultados globales de las intervenciones educativas

En este apartado se van a especificar las diferentes causas y consecuencias de la mejora de los conocimientos de los estudiantes, las cuales son obtenidas de la comparación de los resultados cualitativos y cuantitativos, ya expuestos, de cada una de las dos intervenciones educativas que fueron realizadas.

Así, las causas de que se produzca un proceso de evolución-cambio-mejora de los conocimientos afectivo-sexuales y de los alimenticio-nutricionales se debe, en general y de forma global, al cambio producido en la actitud del alumno durante la implementación de las intervenciones con respecto al aprendizaje de los contenidos afectivo-sexuales y alimenticio-nutricionales y al uso de las diferentes actividades utilizadas, así como al empleo de los diversos recursos empleados en el desarrollo y abordaje de las mismas. Los conocimientos en los que los discentes indican que han mejorado son los referentes a los métodos anticonceptivos y su uso correcto en la prevención de END y a los diferentes grupos alimenticios y su vinculación con la obesidad (Tabla 6.33).

Intervención Educativa		Conocimientos	
Categorías	Causas/Consecuencias	EA-S	EA-N
Afectividad	Actitud del alumno hacia el aprendizaje del contenido	Métodos anticonceptivos y prevención de END	Alimentos y obesidad
Aprendizaje	Evolución-cambio-mejora en el aprendizaje		
Metodología	Uso de diferentes actividades y recursos		

Tabla 6.33. Causas y consecuencias de mejora de los conocimientos de las intervenciones educativas en EpS

A continuación se expone una tabla donde se especifican algunas de las respuestas vertidas por los alumnos de los docentes investigados donde se pone de manifiesto que resaltan las causas y las consecuencias anteriormente descritas. Con el objetivo de simplificar en dicha tabla las respuestas más relevantes para la consecución de los objetivos planteados en este trabajo, fueron escogidas al azar las respuestas dadas por diez estudiantes según las cuatro variables y las diferentes categorías y subcategorías que fueron establecidas y, para las cuales, se han obtenido diferencias estadísticamente significativas en el análisis cuantitativo de las intervenciones educativas que fueron implementadas en el Centro

Penitenciario de Badajoz. Estas diferencias han sido presentadas en los apartados anteriores (Tabla 6.34).

Categorías (subcategorías)	Estudiantes	Características de la mejora del conocimiento
Afectividad (Actitud del alumno hacia el aprendizaje del contenido)	Alumno de Humanidades, del género masculino, de 30 años y con normopeso	<i>“Con este nuevo método didáctico es más fácil aprender los conceptos porque te obliga a pensar en las cosas y a comprenderlas”</i>
	Alumna de Humanidades, del género femenino, de 31 años y con normopeso	<i>“Se rompió con la monotonía de lo que tradicionalmente se hacía en clase y, así, captó nuestra atención y nos hizo ver la funcionalidad de aprender los contenidos para nuestra vida diaria”</i>
Aprendizaje (Evolución-cambio-mejora en el aprendizaje)	Alumno de Ciencias, del género masculino, de 44 años y con sobrepeso	<i>“Con este método iba ampliando los conocimientos que tenía y así comprendía mejor los nuevos conceptos”</i>
	Alumna de Humanidades, del género femenino, de 40 años y con sobrepeso	<i>“Hicimos varios cuestionarios con los que comprobamos que nuestros conocimientos habían mejorado notablemente”</i>
Evaluación (Mejora en las calificaciones de las evaluaciones)	Alumno de Ciencias, del género masculino, de 39 años y con normopeso	<i>“El método fue válido porque me ayudó a obtener más nota en el examen y a aprobar fácilmente”</i>
	Alumno de Humanidades, del género masculino, de 26 años y con normopeso	<i>“Puedes aprobar el examen estudiando el día anterior porque entiendes los conceptos”</i>
Metodología (Cambio del rol del profesor)	Alumno de Ciencias, del género masculino, de 21 años y con normopeso	<i>“En otras clases el profesor es el que explica y manda a hacer ejercicios. En esta clase el profesor nos guía en nuestro aprendizaje”</i>
	Alumna de Humanidades, del género femenino, de 21 años y con sobrepeso	<i>“El profesor se dedicaba a dar unas breves instrucciones de cómo resolver los ejercicios y los problemas; pero el protagonismo lo teníamos los alumnos”</i>
Metodología (Uso de diferentes actividades y recursos)	Alumna de Ciencias, del género femenino, de 19 años y con sobrepeso	<i>“Hicimos muchos ejercicios para opinar y para debatir. También hicimos prácticas de laboratorio que nunca antes habíamos hecho”</i>
	Alumno de Ciencias, del género masculino, de 44 años y con sobrepeso	<i>“Vimos películas de sexualidad y nutrición y utilizamos los ordenadores para buscar más información de la que viene en el libro de texto”</i>

Tabla 6.34. Transcripciones de diez alumnos respecto a las causas y consecuencias de la mejora conceptual debida a las intervenciones educativas

Del mismo modo, en la siguiente tabla se detallan algunas de las aportaciones del alumnado sobre los conocimientos afectivo-sexuales y

alimenticio-nutricionales que evolucionan, cambian y/o mejoran con las intervenciones educativas abordadas según las diferentes variables del estudio y para las cuales también se han obtenido anteriormente diferencias estadísticamente significativas (Tabla 6.35).

Categorías (subcategorías)	Estudiantes	Características de la mejora del conocimiento
Contenido EA-S (Aparato reproductor femenino)	Alumno de Humanidades, del género masculino, de 32 años y con sobrepeso	<i>“Gracias a la intervención aprendí a diferenciar las partes del aparato reproductor femenino (dónde está el clítoris, la vagina...) y para qué sirven”</i>
	Alumno de Ciencias, del género masculino, de 44 años y con normopeso	<i>“Los conocimientos que mejoraron fueron los referidos a la mujer, ya que desconocía muchas partes de su anatomía”</i>
Contenido EA-S (Métodos anticonceptivos y prevención de END)	Alumna de Ciencias, del género femenino, de 20 años y con sobrepeso	<i>“Aprendía a conocer la versión femenina del condón y los hábitos higiénicos para implantarse el DIU”</i>
	Alumna de Humanidades, del género femenino, de 26 años y con normopeso	<i>“Que el método de Ogino-Knaus no es fiable para evitar embarazos”</i>
Contenido EA-N (Alimentos y obesidad)	Alumna de Humanidades, del género femenino, de 31 años y con normopeso	<i>“Mejoraron mis conocimientos sobre los alimentos que no engordan y que la sociedad dice que sí engordan, como las patatas, el agua y el pan”</i>
	Alumna de Humanidades, del género femenino, de 33 años y con sobrepeso	<i>“Yo pensaba que si la fruta se tomaba antes de comer no engordaba y aprendí que la fruta engorda lo mismo independientemente de la hora en la que se coma porque los aportes energéticos son los mismos”</i>

Tabla 6.35. Transcripciones de seis alumnos respecto a la mejora de las categorías de los contenidos afectivo-sexuales y alimenticio-nutricionales

Por otro lado, tal y como se puede contemplar de modo resumido en la siguiente tabla, se obtiene que las subcategorías para las cuales existen diferencias estadísticamente significativas para el cuestionario sobre la validez de las intervenciones educativas (con un *p*-valor menor de 0,05), según las cuatro variables de la investigación, son: la mejora en las calificaciones de las evaluaciones, dentro de la categoría evaluación, para los estudiantes del Bachillerato de Humanidades y con normopeso; el cambio del rol del profesor, dentro de la categoría metodología, para los estudiantes más jóvenes; y los contenidos específicos sobre la anatomía y la fisiología del aparato reproductor femenino, dentro de la categoría de los contenidos de EA-S, para los estudiantes del género masculino (Tabla 6.36).

Variables		Intervención Educativa		Conocimientos
		Categorías	Subcategorías	EA-S
Bachillerato	Humanidades	Evaluación	Mejora en las calificaciones	---
Género	Hombres	---	---	Aparato reproductor femenino
Edad	18-27 años	Metodología	Cambio del rol del profesor	---
IMC	Normopeso	Evaluación	Mejora en las calificaciones	---

Tabla 6.36. Categorías y subcategorías de las intervenciones educativas con diferencias estadísticamente significativas según las variables del estudio (n=30; p<0,05)

6.4.4. Resultados cuantitativos de las rúbricas

Los resultados cuantitativos de las rúbricas, realizadas para evaluar por parte del profesorado las dos intervenciones educativas realizadas, se van a exponer de forma individualizada en dos apartados diferenciados.

❖ Resultados cuantitativos descriptivos de la rúbrica de Educación Afectivo-Sexual

La puntuación total obtenida en la evaluación de la intervención en EA-S según los criterios establecidos en la elaboración de la rúbrica fue de 28 puntos con respecto a los 32 totales que se podían obtener (Tabla 6.37).

Fase	Criterios	Nivel				Total	\bar{X}
		E (4)	S (3)	M (2)	I (1)		
I	Pretest	4				4	4
II	Actividades de inicio	4				15	3,75
	Actividades de desarrollo	4					
	Actividades de cierre	4					
	Materiales y recursos		3				
III	Postest 1	4				4	4
IV	Postest 2		3			5	2,5
	Cuestionario de la intervención			2			
		Σ (Sumatorio total)				28	14,25
		\bar{X} total (4 fases)					3,56
		Nivel Global					(E)

Tabla 6.37. Puntuaciones de la rúbrica para la evaluación de la intervención en EA-S

Por tanto, el porcentaje de cumplimiento de estos criterios es de un 87,5%. Además, la valoración global es de “Excelente (E)” debido a que la

puntuación media basada entre los valores 1 y 4 es de 3,56; y este valor está dentro del intervalo [14-16], expuesto en el capítulo “*Metodología*”.

Las cuatros fases son valoradas con la máxima puntuación, salvo el uso de materiales y de recursos y el tiempo que se tardó en contestar el postest 2, a los cuales se les da una valoración de “satisfactorio” debido a que muchos estudiantes decidieron libremente no usar algunos materiales porque consideran que no los necesitaban para la resolución de las actividades planteadas y la cumplimentación del postest 2 demoró, aproximadamente, 10 minutos más del tiempo estipulado para ello.

Esta última situación también aconteció a la hora de cumplimentar el cuestionario abierto sobre la intervención, de forma que los estudiantes tardaron mucho más tiempo debido a que, como fueron resueltos usando un documento *Word* en los ordenadores, algunos tardaron más al tener que teclear sus respuestas que si lo hubieran hecho de manera manual.

No obstante, esto facilitó bastante el proceso de análisis de los mismos, al evitar tener que pasarlos a ordenador para poder ser codificados, posteriormente, con el *software* NVivo.

❖ Resultados cuantitativos descriptivos de la rúbrica de Educación para la Alimentación y la Nutrición

La puntuación total obtenida en la evaluación de la intervención educativa en EA-N según los diferentes criterios que se establecieron en la elaboración de la rúbrica fue de 27 puntos con respecto a los 32 totales que se podían obtener. Por tanto, el porcentaje de cumplimiento de estos criterios es de un 84,37%. Además, la valoración global es de “Satisfactorio (S)” debido a que la puntuación media basada entre los valores 1 y 4 es de 3,06; y este valor está dentro del intervalo [10-14), expuesto en el capítulo “*Metodología*” (Tabla 6.38).

Con respecto a la primera fase, la puntuación dada es de 3, ya que los estudiantes tardaron más tiempo del estipulado en la cumplimentación del pretest. La misma situación acontece con el tiempo empleado para el postest 1 -tercera fase- (donde fue necesario darles, aproximadamente, un cuarto de hora más para su cumplimentación) y para el cuestionario de evaluación de la intervención -cuarta fase-.

Respecto a los materiales y a los recursos acontece la misma situación que con la puntuación de la rúbrica de sexualidad porque algunos estudiantes

decidieron no usar algunos de ellos al considerar que no los necesitaban para la resolución de las actividades planteadas.

Fase	Criterios	Nivel				Total	\bar{X}
		E (4)	S (3)	M (2)	I (1)		
I	Pretest		3			3	3
II	Actividades de inicio	4				15	3,75
	Actividades de desarrollo	4					
	Actividades de cierre	4					
	Materiales y recursos		3				
III	Postest 1		3			3	3
IV	Postest 2	4				6	3
	Cuestionario de la intervención			2			
		Σ (Sumatorio total)				27	12,25
		\bar{X} total (4 fases)					3,06
		Nivel Global					(S)

Tabla 6.38. Puntuaciones de la rúbrica para la evaluación de la intervención en EA-N

Para el resto de criterios establecidos en la rúbrica se otorga la mayor puntuación debido a su exhaustivo cumplimiento por parte de la población a estudio.

6.5. Análisis crítico sobre la relación entre los resultados y los objetivos de la investigación

Se comenzará este apartado presentando una tabla que resume todos los resultados obtenidos cualitativa y cuantitativamente en el análisis de los conocimientos previos y de las intervenciones educativas que fueron desarrolladas en EA-S y EA-N (Tabla 6.39).

A la luz de los datos planteados en dicha tabla y obtenidos a lo largo de todo el proceso de obtención de resultados ya descritos, en este apartado se centrará la atención en establecer las relaciones existentes entre estos resultados obtenidos y los objetivos que fueron planteados inicialmente, tanto a nivel general como a nivel específico, y que fueron desglosados en el tercer capítulo del presente trabajo. Posteriormente, se establecerán dos apartados: uno en el que se comprobará el cumplimiento o no de los objetivos generales y otro para verificar el cumplimiento de los objetivos específicos. Así, se podrá comprobar la consecución o no de los mismos.

Variables	Cuestionario			Intervenciones Educativas EA-S y EA-N
	Conocimientos EA-S y EA-N		Pretest	
	Pretest	Postest 1		
	*Existen diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,05$)	*No existen diferencias estadísticamente significativas ($p > 0,05$)		*Existen diferencias estadísticamente significativas en las frecuencias y porcentajes del análisis cualitativo ($p < 0,05$)
Bachillerato	*Ciencias tienen más respuestas correctas *Humanidades tienen más respuestas incorrectas	*Ciencias y Humanidades no difieren en sus respuestas		*Humanidades consideran válidas las intervenciones porque mejoran las calificaciones (evaluación)
Género	*Mujeres tienen más respuestas correctas *Hombres tienen más respuestas incorrectas	*Mujeres y hombres no difieren en sus respuestas significativamente		*Hombres consideran que las intervenciones mejoran sus conocimientos sobre el aparato reproductor femenino
Edad	*[28-37] tienen más respuestas correctas *[18-27] y [38-47] tienen más respuestas incorrectas	*Los tres grupos de edades no difieren en sus respuestas de forma significativa		* [18-27] consideran que las intervenciones son válidas debido al cambio del rol del profesor (metodología)
IMC	*Normopeso tienen más respuestas correctas *Sobrepeso tienen más respuestas incorrectas	*Normopeso y sobrepeso no difieren en sus respuestas de forma significativa		* Normopeso consideran válidas las intervenciones porque mejoran las calificaciones (evaluación)
				*Todos los grupos consideran que provocan una evolución-cambio-mejora en el aprendizaje debido a las actividades y recursos usados y al cambio de la actitud del alumno *Todos consideran que ayudan a mejorar sus conocimientos sobre los métodos anticonceptivos y prevención de END y sobre los alimentos/obesidad

Tabla 6.39. Tabla resumen de los resultados obtenidos en la investigación

6.5.1. Relación entre los resultados y los objetivos generales de la investigación

Tres eran los objetivos generales que se plantearon en la presente investigación y, para los cuales, se han obtenido los pertinentes resultados.

1. Con respecto a la elaboración de un instrumento que permitiera detectar el grado de conocimientos del alumnado de segundo curso de Bachillerato del Centro Penitenciario de Badajoz sobre los contenidos afectivo-sexuales y alimenticio-nutricionales dentro del área de EpS, y de las intervenciones educativas realizadas para mejorar dichos conocimientos, después de la extensa revisión bibliográfica que se realizó, se ha podido comprobar que hay poca literatura existente sobre los conocimientos previos y el grado de conocimiento en los temas estudiados, especialmente, en discentes que cursan estudios en instituciones penales. Si a esta situación se añade, además, que no se encontraron instrumentos existentes para detectar el grado de conocimiento de los educandos y evaluar las intervenciones

educativas que se realizan con ellos, surgió la necesidad de construir uno propio. Por ello, se elaboró un cuestionario que trata de los contenidos afectivo-sexuales y alimenticio-nutricionales establecidos en el actual currículo de Educación Secundaria, adaptados a un colectivo y curso en específico (estudiantes de Educación Postobligatoria que cursan el segundo curso de Bachillerato). Después de los resultados obtenidos en las respuestas de los estudiantes-reclusos y centrándonos en la aplicación de dicho instrumento evaluativo, se consigue apreciar que estos alumnos manifiestan características diferenciales en cuanto a sus conocimientos. En definitiva, los cuestionarios realizados permiten la extracción de unos resultados sobre la evolución de los conocimientos de los estudiantes antes, inmediatamente después y tiempo después de llevarse a cabo las intervenciones.

2. En lo referente a la detección de la influencia y relación existente entre las cuatro variables investigadas y los conocimientos previos en EA-S y en EA-N del alumnado sometido al estudio, se obtienen una serie de resultados que ponen de manifiesto que existen diferencias estadísticamente significativas entre estas variables y los conocimientos presentados. Así, los estudiantes del Bachillerato de Ciencias, del género femenino, con edades comprendidas entre los 28 y los 37 años y con normopeso son los que mejores conocimientos previos presentan antes de la implementación de las intervenciones. Esto puede contemplarse tanto en los resultados descriptivos como en los resultados inferenciales descritos anteriormente. Una vez realizada las intervenciones, se produce una evolución y mejora de los conocimientos previos, en especial, de los discentes del Bachillerato de Humanidades, del género masculino, con edades comprendidas entre los 18 y 27 años y entre los 38 y 47 años y con sobrepeso, tal y como puede contemplarse en los resultados del postest 1 y del postest 2.

3. Para el último objetivo general que se ha planteado, es decir, comprobar la validez de las intervenciones educativas diseñadas a la hora de ayudar a mejorar los conocimientos previos erróneos de los educandos y diagnosticar los aspectos que de dichas intervenciones contribuyen a incentivar en el proceso de enseñanza-aprendizaje una mejora educativa, los resultados que se obtienen ponen de manifiesto que, sobre todo, los estudiantes indican que estas unidades de enseñanza ayudan a mejorar sus conocimientos sobre los métodos anticonceptivos y prevención de END y sobre los alimentos que creían que al ser ingeridos potenciaban la obesidad. Además, en el análisis cualitativo y cuantitativo del cuestionario abierto se obtiene que los hombres consideran que contribuyen a que mejoren sus

conocimientos sobre anatomía y fisiología del aparato reproductor femenino. Los resultados cualitativos también indican que las consecuencias del proceso de la evolución-cambio-mejora en el aprendizaje se debe a las dos causas siguientes: actitud del alumno hacia el aprendizaje del contenido y el uso de diferentes recursos y materiales. Con ello, los estudiantes de Humanidades con normopeso consideran, además, que las intervenciones ayudan a mejorar las calificaciones de las evaluaciones y los estudiantes de edades comprendidas entre los 18 y los 27 años que otra causa que incentiva positivamente ese proceso de mejora es el cambio del rol del profesor.

Por tanto, se puede afirmar que los resultados obtenidos guardan una relación muy estrecha con los objetivos generales planteados, de forma que con la investigación se alcanzan todos de forma totalmente satisfactoria.

6.5.2. Relación entre los resultados y los objetivos específicos de la investigación

Los objetivos generales que se plantearon fueron desglosados en otros más específicos para los cuales se han obtenido los siguientes resultados:

1.1. En esta investigación se ha realizado un cuestionario que permite identificar cuáles son los conocimientos previos anatómicos y fisiológicos reproductivos, sobre los métodos anticonceptivos y prevención de END e ITS y los hábitos saludables para prevenirlas de los estudiantes estudiados.

1.2. Se ha conseguido elaborar un cuestionario que permite, tal y como indican los resultados obtenidos, identificar los conocimientos previos de los estudiantes-reclusos de Badajoz sobre los alimentos y sus aportes nutricionales y calóricos, el diseño de dietas saludables acordes al IMC y los TCA y trastornos de los hábitos alimenticios.

1.3. Se ha alcanzado satisfactoriamente el objetivo específico marcado mediante el cual se ha diseñado un cuestionario útil para comprobar si cada una de las intervenciones educativas implementadas ayudaban a mejorar los conocimientos previos de los educandos. Los resultados obtenidos así lo indican, tanto de los extraídos del cuestionario abierto cumplimentado por el alumnado, como los de las rúbricas del profesorado.

2.1. Con los resultados inferenciales se comprueba que existen diferencias estadísticamente significativas en los conocimientos previos de los estudiantes según la modalidad de Bachillerato, de forma que se obtiene que los discentes de Ciencias tienen mejores conocimientos previos inicialmente aunque, tras la intervención, se consiguen mejorar, sobre todo,

los conocimientos previos erróneos de los estudiantes del Bachillerato de Humanidades.

2.2. Con los resultados obtenidos también se ha verificado la existencia de diferencias estadísticamente significativas en los conocimientos previos afectivo-sexuales y alimenticio-nutricionales de los estudiantes según el género. En este sentido, los resultados ponen en evidencia que las mujeres conocen mejor su propia anatomía y fisiología reproductiva que la del género opuesto, aconteciendo la misma situación en el caso de los hombres. No obstante, en el resto de contenidos trabajados, las mujeres parten con unos conocimientos previos mejores que los hombres pero, tras las intervenciones, éstos consiguen mejorarlos notablemente no existiendo diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos.

2.3. Se han obtenido las relaciones estadísticas entre los conocimientos previos investigados y la edad de los encuestados. Los resultados inferenciales revelan que los conocimientos previos de los estudiantes con edades entre los 28 y los 37 años son mejores que los de los otros dos grupos de edad. Al igual que acontece con la variable género, tras la implementación de las intervenciones los conocimientos de los alumnos de entre 18 y 27 años y 38 y 47 años sufren un evolución.

2.4. Respecto a la última variable, los resultados muestran que los estudiantes con normopeso presentan mejores conocimientos previos que los que tienen sobrepeso pero que, tras la implementación y desarrollo de la intervención educativa de EA-N, se promueve el proceso de evolución-cambio-mejora de los conocimientos previos alimenticio-nutricionales.

3.1. Se ha obtenido que la afectividad es una de las causas que promueven el proceso de evolución, de cambio y/o de mejora de los conocimientos previos en las dos áreas investigadas.

3.2. Los resultados cualitativos y cuantitativos de las dos intervenciones educativas que fueron implementadas ponen de manifiesto, del mismo modo, que ayudan a mejorar el proceso de aprendizaje de los contenidos afectivo-sexuales y alimenticio-nutricionales trabajados durante el desarrollo de la presente investigación, tal y como puede contemplarse en las respuestas vertidas por los estudiantes en el cuestionario que fue pasado.

3.3. Otra de las causas que en los resultados se han obtenido como coadyuvante del proceso de mejora conceptual es el uso de los diferentes recursos y materiales utilizados en su implementación con el fin de poder desarrollar todas las actividades que fueron planteadas en las intervenciones diseñadas.

3.4. Los resultados revelan también que las intervenciones conllevan a un cambio positivo en la evaluación de los conocimientos de los estudiantes-reclusos, sobre todo en la mejora de las calificaciones.

3.5. Todo lo anterior permite correlacionar los resultados cuantitativos y cualitativos de las intervenciones, comprobándose las diferencias estadísticamente significativas sobre las variables y las categorías y subcategorías en las que fueron categorizadas las respuestas del alumnado. Así, las intervenciones ayudan a mejorar los conocimientos sobre los métodos anticonceptivos y su uso preventivo de END y sobre los alimentos y su vinculación con la obesidad. Los hombres afirman que tras la intervención mejoran sus conocimientos del aparato reproductor femenino.

Con el objetivo de simplificar lo expuesto, a continuación se muestra una tabla en la que se especifica el cumplimiento de los objetivos (Tabla 6.40).

Objetivos generales	Objetivos específicos	¿Se cumplen?	¿Por qué? p-valor/Porcentaje
1	1.1	Sí	El cuestionario sobre EA-S es válido para la detección de los conocimientos previos
	1.2	Sí	El cuestionario sobre EA-N es válido para la detección de los conocimientos previos
	1.3	Sí	El cuestionario sobre las intervenciones educativas es válido para evaluar la evolución-cambio-mejora de los conocimientos previos
2	2.1	Sí	Los estudiantes de Ciencias tienen más respuestas correctas ($0,000 < p < 0,037$) y los de Humanidades más incorrectas ($0,000 < p < 0,020$)
	2.2	Sí	Las mujeres tienen más respuestas correctas ($0,000 < p < 0,024$) y los hombres más incorrectas ($0,000 < p < 0,023$)
	2.3	Sí	Los estudiantes de [28-37 años] tienen más respuestas correctas ($0,001 < p < 0,040$) y los de [18-27] y [38-47 años] más incorrectas ($0,002 < p < 0,040$)
	2.4	Sí	Los estudiantes con normopeso tienen más respuestas correctas ($p=0,000$) y los estudiantes con sobrepeso más incorrectas ($p=0,000$)
3	3.1	Sí	La afectividad influye en el cambio-mejora de los conocimientos ($70\% < 86,6$)
	3.2	Sí	Las intervenciones mejoran el proceso de aprendizaje ($60\% < 90$)
	3.3	Sí	Las intervenciones mejoran el proceso de evaluación ($0,030 < p < 0,034$)
	3.4	Sí	La metodología usada en las intervenciones promueve el cambio conceptual ($p=0,022$)
	3.5	Sí	Los conocimientos en EA-S y EA-N mejoran después de las intervenciones ($73,3\% < 80$; $p=0,000$)

Tabla 6.40. Relación entre los objetivos planteados y los resultados de la investigación

Capítulo
VII

DISCUSIÓN

"En la discusión de los problemas naturales deberíamos comenzar no con las escrituras, sino con experimentos y demostraciones"

Galileo Galilei



En este capítulo se procederá a discutir todos y cada uno de los resultados anteriormente obtenidos (tanto de la elección, diseño y evaluación de los cuestionarios usados, como de los conocimientos previos detectados y las intervenciones educativas implementadas). Al mismo tiempo se compararán y contrastarán con los de otros autores con el objetivo de reconocer las limitaciones y los aportes de la presente investigación y, finalmente, poder extraer una serie de conclusiones finales acordes a los objetivos generales y específicos que se plantearon en el desarrollo de la misma. Con todo ello, se pondrá de manifiesto la importancia que tiene actualmente y el interés que despierta en la sociedad los temas científico-educativos, con el fin de aplicar el conocimiento científico adquirido al contexto de las situaciones cotidianas diarias (OCDE, 2013).

♦ ***Sobre el diseño y el manejo de los cuestionarios diseñados y empleados...***

Comenzando por los cuestionarios elaborados, en primer lugar se abordará el referente a la detección de los conocimientos previos afectivo-sexuales de

los estudiantes sometidos a estudio. En este sentido, el formato del test elaborado en esta investigación sigue las mismas líneas que el propuesto por Barella et al. (2002); Del Río, Vega y Santamaría (2013) y Simón y Aznar (2013) quienes apuntan que dicho instrumento debe contar de una serie de variables (entre ellas, los estudios realizados, el género y la edad, que fueron usadas en el presente trabajo) y una serie de ítems bien diferenciados según los bloques conceptuales sobre los que desea realizar un diagnóstico de los conocimientos de los estudiantes en el inicio del curso escolar y al finalizar el mismo, o bien al inicio y al término de cada unidad didáctica vista en el aula. Los resultados que se han obtenido en nuestro estudio evidencian que con el cuestionario diseñado y elaborado se consiguen detectar cuáles son los conocimientos previos de los educandos del Centro Penitenciario de Badajoz en EA-S, de forma que antes de implementar la intervención educativa existen diferencias estadísticamente significativas entre los conocimientos de los alumnos según las variables analizadas (resultados del pretest) y tras la intervención (inmediatamente después -postest 1- y al cabo de un año -postest 2-) se comprueba que no existen tales diferencias.

Larrán, Aparicio y Martínez (2004) realizaron una investigación usando como instrumento evaluador un cuestionario en el que los sujetos analizados manifestaban unos resultados similares a los obtenidos en este trabajo, resultando que los estudiantes de edades superiores a los 25 años y del género femenino tienen mejores conocimientos que los grupos restantes tal y como indica la existencia de diferencias estadísticamente significativas de las evaluaciones obtenidas en los cuestionarios realizados sobre los conocimientos, las conductas y los hábitos sexuales que deben regir nuestra conducta diaria con el fin de prevenir patologías de índole sexual y END. No obstante, estos autores afirman que no existen tales diferencias en los cuestionarios con respecto a la variable modalidad de estudios, de forma que no obtienen diferencias entre los estudiantes analizados de los cursos y modalidades de la etapa de la Educación Secundaria, especialmente, de COU (Curso de Orientación Universitaria).

Este último dato está en contraposición con los obtenidos en esta investigación puesto que los resultados que se han obtenido muestran una clara diferenciación en lo referente a la componente cognitiva-conceptual según la modalidad de estudios (Ciencias *versus* Humanidades) cursada por los estudiantes-reclusos de la Institución Penal Pacense. Una de las razones que pueden justificar este hecho es que la legislación vigente en aquel

momento (Ley General de Educación⁴⁴) contemplaba las asignaturas de Ciencias, en general, y de Ciencias Naturales, en particular, como obligatorias hasta 3º de BUP (Bachillerato Unificado Polivalente), independientemente del itinerario que los alumnos seleccionasen puesto que no era hasta COU donde los estudiantes podían seleccionar las materias más acordes a su futuro desarrollo académico y/o profesional-laboral. En cambio, con la LOE (2006) la asignatura de Ciencias de la Naturaleza es obligatoria hasta 3º de ESO y la única asignatura común para el primer curso de Bachillerato era Ciencias para el Mundo Contemporáneo; y, con la LOMCE (2013), ocurre una situación similar, de forma que hasta 3º de ESO es obligatoria la asignatura de Biología y Geología (desde la cual se trabajan los conceptos anatómicos y fisiológicos reproductivos, métodos anticonceptivos, ITS y prevención de END en mayor profundidad) y a partir de este curso la asignatura comporta un carácter optativo.

Además, Arteaga e Inciarte (2014) y Masjuan (2005) inciden en las diferencias que existen entre los conocimientos de los estudiantes según los cuestionarios realizados debido, entre otras causas, a que los alumnos sienten unas motivaciones y emociones diferentes por una u otra disciplina según el itinerario profesional que deseen ejercer en un futuro y que los que optan por un itinerario científico-técnico reciben continuamente información sobre los avances científicos, técnicas novedosas en materia saludable (incluida la reproductiva) y conductas saludables mientras que los que prosiguen por la vía social-humanitaria no reciben dicha información y manifiestan más imprecisiones conceptuales, tal y como ocurre en esta investigación.

En contraposición, un estudio reciente llevado a cabo por Muñoz, Ramos, Hinojosa y Jiménez (2014) indica que existe una correlación entre la motivación y la satisfacción de los estudiantes de ambas modalidades pero no existen diferencias estadísticamente significativas en cuanto al rendimiento escolar de los mismos, tal y como pudieron comprobar con el mismo tipo de instrumento evaluativo que fue utilizado en la presente investigación (cuestionario cerrado). Sin embargo, hay que resaltar que estos autores indican que existe una relación directa entre el rendimiento

⁴⁴ La Ley 14/1970, de 4 de agosto, General de Educación y Financiamiento de la Reforma Educativa fue impulsada por José Luis Villar Palasí, ministro de Educación español desde 1969. Esta ley estableció la enseñanza obligatoria hasta los 14 años, cursando la EGB (Educación General Básica), estructurada en dos etapas. Tras esta primera fase de ocho cursos el alumno accedía al BUP o a la recién creada FP (Formación Profesional).

cognitivo de los estudiantes de Ciencias según su nivel motivacional ante las asignaturas científicas, situación que no acontece con los estudiantes de Humanidades, por lo tanto, esta situación puede justificar las diferencias conceptuales existentes en este estudio.

Respecto al cuestionario de detección de los conocimientos previos alimenticio-nutricionales, Benarroch et al. (2011); Lera, Salinas, Fretes y Vio (2013); Navarro et al. (2014) y Pérez de Eulate et al. (2005) concuerdan que el instrumento que permite determinar los conocimientos, actitudes y prácticas alimenticio-nutricionales es un cuestionario de tipo cerrado dividido en cuatro secciones: conocimientos alimenticios, hábitos alimentarios, trastornos alimenticios y requerimientos nutricionales del organismo. Del mismo modo, en esta investigación se elaboró un cuestionario dividido en una serie de bloques en los que se formularon una serie de ítems que versaban sobre las cuatro secciones anteriormente definidas. No obstante, se consideró que para facilitar la comprensión del mismo era mejor dividirlo según los diferentes grupos alimenticios existentes, ya que O'Byrne et al. (2016) y Palenzuela, Pérez, Pérula, Fernández y Maldonado (2014) afirman que realizar estas divisiones en el cuestionario facilita la cumplimentación del mismo por los encuestados, al mismo tiempo que permite al investigador analizar los datos de manera más sencilla.

Tal y como se puede contemplar en los resultados obtenidos, el formato elegido permite analizar y exponer los resultados de una forma más clara donde se pueden evidenciar las diferencias existentes entre las variables analizadas (modalidad de estudios, género, edad e IMC). Estos autores, además, especifican la importancia de que cada investigador debe realizar un tipo de instrumento evaluativo, validarlo y analizarlo acorde a la población y a los contenidos que se pretenden estudiar. Por otra parte, evidencian la escasa existencia de cuestionarios específicos para cada grupo alimenticio de la pirámide alimentaria -propuesta por la OMS- existentes en la literatura científica realizada y revisada hasta el momento. Estas razones nos llevaron a diseñar uno propio dirigido a la población estudiantil-reclusa al que iba a ir dirigido nuestro trabajo según el área que se pretenda trabajar (en nuestro caso, tanto para el área de EA-N como para el de EA-S), tal y como Carcedo et al. (2006) recomiendan hacer, consiguiéndose obtener cuáles eran los conocimientos previos alimenticio-nutricionales, como se puede contemplar en el capítulo anterior.

♦ Sobre la investigación de la enseñanza y el aprendizaje de los conocimientos afectivo-sexuales...

Centrando ahora la atención en las variables investigadas y los conocimientos detectados, los resultados obtenidos sobre los conocimientos previos afectivo-sexuales ponen de manifiesto que los alumnos de Educación Secundaria Postobligatoria del Centro Penitenciario de Badajoz presentan diferencias conceptuales según las variables del estudio (modalidad de Bachillerato cursada, género y edad). Estos resultados están en la misma línea que los obtenidos por Busch, Loyen, Lodder y Augustinus (2014); Callejas et al. (2005); Delgado y Delis (2015); Gacives et al. (2016); López et al. (2011) y Teva, Bermúdez y Buena-Casal (2009), quienes indican que es importante considerar el tipo de estudios que realizan los estudiantes y el efecto que esta variable puede causar en el aprendizaje de los contenidos de EA-S, tal y como acontece en el presente trabajo, donde los estudiantes de Ciencias manifiestan tener menos conocimientos previos erróneos que los de Humanidades. Del mismo modo, los autores citados hacen hincapié en las diferencias conceptuales y actitudinales encontradas en función del género, de forma que las mujeres se exponen a conductas de riesgo sexuales en menor porcentaje que los hombres debido a que son conscientes de los peligros en los que puede derivar en su salud el hecho de no usar el método anticonceptivo adecuado y de no tener adoptados hábitos saludables reproductivos con el fin de prevenir END e ITS, tal y como ocurre en nuestro estudio, donde existen diferencias estadísticamente significativas entre los conocimientos de los hombres y de las mujeres, siendo éstas últimas las que obtienen un número mayor de respuestas correctas en el pretest de EA-S.

No obstante, este hallazgo es congruente con la investigación llevada a cabo por Calazans, Araujo, Venturi y Junior (2005) en la que se reveló que, pese a sus amplios conocimientos en la materia afectiva-sexual, las mujeres tienen un mayor riesgo que los hombres para no utilizar el preservativo en las relaciones sexuales cuando tienen una pareja estable a pesar de la amplia información que poseen. Este hecho podría deberse a la percepción de las adolescentes sobre su relación de pareja, de forma que dentro de una relación bien consolidada la componente sentimental-emocional, a veces, pesa más que la cognitiva y sienten la suficiente confianza como para considerar que el riesgo que asumen al mantener una relación sexual con su pareja es mínimo en comparación a si esta relación es mantenida con un desconocido o con alguien con quien mantiene una relación no duradera o

eventual -temporalmente hablando- (Kendall, Castillo, Herrera y Campero, 2015). Respecto a la tercera variable, es decir, la edad, los autores citados al inicio indican que los adolescentes, los jóvenes menores de 29 años y las personas con edades superiores a los 40 años son los que más riesgos comportan en una relación sexual ya que los dos primeros grupos son menos conscientes de los peligros que asumen de contraer ITS al mantener relaciones sexuales esporádicas; y, el tercer grupo afirma no usar métodos anticonceptivos debido a que suelen realizar el coito con la misma persona y manifiestan una confianza en ella del 98,7% e inciden en que los conocimientos adquiridos en su andadura académica están en consonancia con sus prácticas sexuales. En la presente investigación ocurre una situación similar debido a que los estudiantes con edades diferentes a las comprendidas entre los 28 y los 37 años son los que tienen más respuestas incorrectas en el cuestionario y, por tanto, manifiestan un mayor número de imprecisiones conceptuales con las que justifican sus conductas afectivo-sexuales no saludables.

Los resultados obtenidos para los ítems del cuestionario referidos al bloque de contenidos sobre la anatomía y la fisiología del aparato reproductor femenino que presentan diferencias estadísticamente significativas, según las variables analizadas, ponen de manifiesto que los estudiantes de Humanidades, del género masculino y de edades diferentes a las del intervalo de 28 a 37 años erran al considerar que los folículos ováricos se encuentran en las trompas de Falopio en lugar de en los ovarios y no logran diferenciar entre la fisiología de la vulva y la vagina ni el lugar en el cual acontece la ovogénesis. Estos resultados concuerdan con los de la investigación de Priegue (2015), que apunta que las mujeres presentan un mayor conocimiento que los hombres sobre la anatomía y la fisiología de su propio aparato reproductor y una de las causas que esta autora considera para dar una explicación a este hecho es que hoy en día sigue existiendo una metodología tradicional-expositiva a la hora de tratar estos conceptos (por lo que se ve mermada la capacidad de indagación propia y de autoaprendizaje por parte del alumnado); así como el hecho de que las mujeres, al poder autoexplorarse por iniciativa propia su propio sistema reproductor, pueden indagar en el mismo. No obstante, la autora indica que los hombres suelen conformarse con conocerlo superficialmente y focalizan más su atención en saber cuáles son las zonas que deben estimular para propiciar el placer sexual de su pareja.

Además, tal y como apuntan Cubero et al. (2012), otra de las principales causas de este resultado es debida a que en los libros de texto y demás material usado en las intervenciones educativas en Biología suelen presentar discrepancias a la hora de localizar y representar los aparatos y sistemas humanos, situación que puede derivar en errores conceptuales que pueden afectar en la vida diaria y cotidiana del alumnado.

La idea anterior va en consonancia con los resultados obtenidos en esta investigación al analizar los conocimientos previos de los discentes sobre la anatomía y fisiología del aparato reproductor masculino. Y es que, en este caso, acontece una situación similar a la anterior, salvo para la variable género, donde se obtiene que las mujeres tienen más errores al contestar a los ítems de este bloque de contenidos del cuestionario. Así, en el pretest existen errores al localizar la próstata y el escroto, al diferenciar la funcionalidad prostática y existen confusiones en cuanto a la distinción entre el frenillo y el prepucio. Estos datos concuerdan con los del estudio de Varela y Paz (2010), quienes apuntan que el nivel de información de las adolescentes sobre estos términos es insuficiente, apuntando la necesidad de incluir modificaciones en la EA-S que se brinda en los centros escolares y/o académicos y, además, inciden en que estos errores se deben a que las mujeres suelen recurrir a la familia para obtener información sobre la terminología reproductiva masculina (en un 57,6%). Estos autores ponen en relieve la existencia de falsos mitos extendidos en la sociedad actual como, por ejemplo, que las personas que tienen un pene más grande o más voluminoso obtienen y ofrecen una mayor satisfacción sexual que los que tienen un pene de menores dimensiones. El hecho de que las estudiantes recurran a solicitar información parental puede hacer que estos mitos puedan ser transmitidos de generación en generación y esta es una de las causas por las que las discentes presentan unos conocimientos erróneos en este bloque de contenidos.

Del mismo modo, respecto a los resultados obtenidos sobre los conocimientos previos de los métodos anticonceptivos y su uso en la prevención de END, Lete y Martínez-Etayo (2004) destacan que un importante porcentaje de la población femenina en edad fértil se expone al riesgo de una gestación de este tipo, ya sea por no usar ningún método anticonceptivo o bien por utilizar alguno de baja eficacia o efectividad que, según sus parejas, creen que son más efectivos que los que ellas proponen o bien les indican que no quieren usar estos métodos porque así sienten menos

placer en la relación. Esto está en consonancia con los resultados que hemos obtenido, ya que las mujeres son las que mejor conocen los métodos anticonceptivos y su uso para prevenir embarazos, aunque si se dejan guiar por sus parejas (hombres), los cuales según nuestro estudio tienen más conocimientos previos erróneos, pueden exponerse a tener riesgos innecesarios de embarazos.

Por ello, se hace necesario fomentar una buena EA-S, de tal forma que se les refuerce a las mujeres para evitar mantener relaciones sexuales sin protección y que no se dejen llevar por la idea errónea que se tiene en los hombres de que el uso del condón disminuye el placer, puesto que actualmente existen preservativos y lubricantes que incluso pueden potenciarlas (Navarro, Ros, Latorre, Escribano, López y Romero, 2010).

Por otra parte, García-Vega, Menéndez, Fernández y Cuesta (2012) y Gonzáles et al. (2015) añaden, además, que la mayoría de los ciudadanos prefieren el uso del preservativo como método anticonceptivo, debido a la desconfianza que supone en ellos el no saber usar el DIU o el diafragma y cómo mantenerlos en buen estado una vez colocados. En este sentido, los hombres son los que mayores dificultades presentan a la hora de identificar otros métodos anticonceptivos diferentes al condón tradicional, y sobre todo las personas mayores son las que más reacias se muestran para utilizar otros métodos debido a que no conciben que, por ejemplo, con el DIU la mujer pueda mantener relaciones sexuales sin condón y el hombre pueda eyacular dentro de la mujer asumiendo un bajísimo riesgo de quedarse embarazada (Santín et al, 2003). Esto último coincide con lo obtenido en esta investigación, ya que como hemos visto, los alumnos de 38 a 47 años son los que menos respuestas aciertan.

Finalmente, Westoff y Potter (2015) indican que, pese a los avances educativos generados en la última década, aún siguen existiendo una serie de imprecisiones conceptuales sobre conceptos tales como el *coitus interruptus* o la marcha atrás y el método Ogino-Knaus y su fiabilidad para prevenir END. Los resultados obtenidos muestran que los estudiantes de Humanidades, del género masculino y de edades comprendidas entre los 18 y los 27 y los 38 y los 47 años muestran un mayor número de respuestas incorrectas a estos dos ítems del cuestionario que el resto de grupos, de tal forma que los consideran como métodos tan fiables como los métodos no naturales que son utilizados con la finalidad de la prevención de un posible embarazo.

Centrándonos ya en los ítems con diferencias estadísticamente significativas sobre las ITS y los hábitos saludables que deben regir nuestra conducta diaria con el fin de prevenirlas, los resultados muestran conocimientos erróneos sobre la pediculosis púbica y el linfogranuloma venéreo. Sobre el SIDA, las mujeres tienen mejor interiorizado que los hombres las vías de transmisión y propagación del VIH. En la misma línea, Dávila, Tagliaferro, Bullones y Daza (2008); Fuster et al. (2016) y López et al. (2011) exponen que el nivel de conocimientos sobre el VIH y SIDA es mayor en el sector femenino que estudió un Bachiller Científico-Tecnológico, al igual que acontece en nuestro estudio.

Respecto al resto de ITS, O'Byrne et al. (2016) y Pons et al. (2010) exponen en sus trabajos resultados similares a los obtenidos. Así, evidencian la existencia de un optimismo no realista en el uso del condón como método preventivo de END y de ITS. Para ello, estos autores se centraron en si el sujeto evaluado consideraba las posibilidades de que ocurrieran acontecimientos negativos o positivos, controlables e incontrolables, relacionados con el uso del condón para evitar la transmisión de estas infecciones. Indican que los estudiantes de 14 a 24 años suelen ser optimistas al creer que no usar el condón con sus parejas no comporta ningún riesgo de que puedan ser infectados por alguna enfermedad transmitida sexualmente. Esto coincide con lo que acontece con los estudiantes-reclusos pacenses, ya que la población más joven (aquella cuyo rango de edad oscila entre los 18 y los 27 años) son los que, junto con los de 38 a 47 años, más respuestas erróneas obtienen sobre las formas de transmisión de estas infecciones.

Por todos estos motivos expuestos, tal y como apuntan Brunet et al. (2014), Costa y López (2008), Lameiras y Carrera (2009) y Mendoza y Rodríguez (2009), es necesario que los alumnos establezcan conciencia de que presentan numerosas ideas erróneas en torno a la Salud Sexual y Salud Reproductiva y a toda la terminología que ambas implican. Además, ponen de manifiesto que los profesores deben retomar los conocimientos previos que tienen los alumnos con respecto a este tema, teniendo presente un marco epistemológico de tipo constructivista en donde elaboren sus propias conceptualizaciones y sea el propio profesor el que deba guiarles en modificarlas o transformarlas para conseguir, entre todos, una EA-S de calidad.

♦ Sobre la investigación de la enseñanza y el aprendizaje de los conocimientos de la alimentación y la nutrición...

Siguiendo con el presente capítulo, se procederá ahora a abordar los resultados obtenidos sobre los conocimientos previos alimenticio-nutricionales, de forma que se obtienen diferencias estadísticamente significativas en los conocimientos de los estudiantes-reclusos según las variables Bachillerato, género, edad e IMC. Una causa que justifica la obtención de estos resultados radica, según las conclusiones de las investigaciones de Banet y Núñez (1997); Benarroch et al. (2011); Brown et al. (2014); Grande (2000); Martínez et al. (2009); McCaughtry et al. (2011); Turner et al. (1997) y Watt y Sheiham (1997) en el hecho de que, a pesar de que los temas de alimentación y nutrición tienen una gran importancia (dado a que se encuentran inmersos y bien asentados de forma longitudinal en el currículo de Educación Secundaria), tanto para la salud personal (en concreto) como para el resto de la sociedad, se tratan de manera superficial en los libros de texto, ya que habitualmente solo aparecen de forma indirecta cuando se trata la composición de los alimentos y los aspectos anatómicos y fisiológicos de la digestión, tal y como se ha mencionado anteriormente.

Se hace preciso resaltar que los estudiantes de 18 a 27 años y de 38 a 47 años presentan diferencias estadísticamente significativas para dos de los ítems del cuestionario, de tal forma que manifiestan la falsa creencia de pensar que la fruta para que no engorde debe tomarse en ayunas o entre las comidas. En este sentido, Bello y Saavedra (2009); Carrillo et al. (2008); Castillo et al. (2001) y Quizán-Plata et al. (2014) exponen que es preciso realizar intervenciones educativas para corregir los hábitos nutricionales y especifican que el falso mito de creer que las frutas al final de la comida engordan reside en que los estudiantes creen que los alimentos engordan dependiendo del orden en el que se tomen en las comidas. También se obtiene en nuestro estudio que los discentes más jóvenes son los que siguen creyendo que tomar alimentos ricos en vitamina C disminuye la probabilidad de padecer síntomas gripales, lo mismo que acontece en las investigaciones de Mariscal (1998) y Mauro-Martín y Vilar (2015).

El análisis de las respuestas de los alumnos muestra deficiencias en el conocimiento de aspectos referidos a la alimentación y la nutrición. Estas deficiencias pueden influir en la selección de las dietas preferidas por ellos para ser consumidas. Por esto, estamos en consonancia con la aseveración que Navarro et al. (2014) y Torres y Francés (2007) plantean respecto a que

es necesario que los estudiantes comprendan que los alimentos aportan nutrientes necesarios para el funcionamiento de nuestro cuerpo y, en base a esos aportes nutricionales, deben aprender a utilizar criterios convenientes para adoptar comportamientos saludables en relación con el consumo de alimentos, aprendiendo a diseñar una dieta saludable según su IMC (que deben saber calcular previamente).

Enlazando con lo anterior, los resultados obtenidos también muestran diferencias conceptuales en el alumnado estudiado según el IMC. Esta idea coincide con la propuesta por Sámano, Rodríguez-Ventura, Sánchez-Jiménez, Martínez, Noriega, Zelonka, Garza y Nieto (2015) en cuya investigación se encontró que el número y porcentaje de conocimientos previos erróneos sobre los aportes nutricionales se incrementan a medida en el que aumenta el IMC, situación que acontecía tanto en hombres como en mujeres. En contraposición con los resultados que se han obtenido respecto a la edad, estos autores indican que a medida que aumenta la edad aumenta el valor del IMC, situación que no acontece en la población estudiantil de la Institución Penal de Badajoz, donde los valores del IMC son variables y no siguen una secuencia lógica según la edad. Uno de los motivos que puede justificar esta discrepancia es que en el Centro Penitenciario Pacense los reclusos no pueden seleccionar los alimentos que pueden ingerir, de forma que la dieta les viene impuesta y el menú que se confecciona no se adecúa a los parámetros de altura y peso de cada individuo sino que se hace una dieta general que es supervisada por el equipo sanitario con el que cuenta la prisión. A esto hay que sumarle que, tal y como se ha obtenido en el análisis inferencial de este trabajo, los estudiantes con mayor IMC no son conscientes de los riesgos que para su salud puede tener una incorrecta alimentación. La misma situación acontece en los datos obtenidos por Unikel, Saucedo-Molina, Villatoro y Fleiz (2002), donde se expone además la importancia de tener en cuenta este hecho ya que puede conducir a los estudiantes a realizar dietas restrictivas que pueden conducir a enfermedades nutricionales tales como los TCA (como anorexia y bulimia) o dietas hipercalóricas (generando obesidad) y trastornos de los hábitos alimenticios (como sobrepeso, hipertensión, hipercolesterolemia, etc.).

Estas deficiencias que pueden influir en la selección de las dietas preferidas por los estudiantes pueden derivar en que los discentes no comprendan que los alimentos aportan nutrientes necesarios para el funcionamiento de nuestro cuerpo. Además, deben aprender a utilizar criterios convenientes

para adoptar comportamientos saludables en relación con el consumo de alimentos. Todo esto conlleva, tal y como apuntan Barbosa y Casarín (2015) y Núñez et al. (2007), a que surja la necesidad de conocer las características de una alimentación equilibrada, lo cual tiene un gran valor formativo en una población con nociones confusas y erróneas sobre este tema y hábitos poco saludables y difíciles de erradicar (Rodrigo et al., 2013).

Y es que, a pesar de que la EpS es una materia presente en el actual currículo del alumnado en ESO, se puede decir que los resultados de la Educación Postobligatoria son claramente mejorables. Una posible explicación es la sugerida por Pérez de Eulate et al. (2005), que indica que el profesorado de estos cursos educativos pueden presentar una deficiente preparación en EA-N y que las campañas sanitarias se centran más en otros problemas que en los nutricionales, tal y como se ha expuesto al principio del desarrollo de esta Memoria Final.

◆ ***Sobre las intervenciones educativas diseñadas e implementadas...***

Con todo lo expuesto se hace necesario realizar intervenciones educativas sobre los diferentes conceptos alimenticio-nutricionales usando unidades didácticas supervisadas por profesionales cualificados en EpS y EA-N, con actividades diversas para aproximar a los estudiantes a los componentes biológicos, sociales y culturales de la alimentación, al conocimiento del valor nutritivo de determinados alimentos, a las funciones de los nutrientes en nuestro organismo y a los principios básicos de una alimentación equilibrada (Toassa et al., 2010).

Así, basándonos en el constructivismo, se conseguirá que se reduzcan o desaparezcan los conocimientos previos erróneos de los alumnos consiguiéndose un aprendizaje significativo, lo cual repercutirá en que los discentes se conciencien de la importancia de conseguir un peso que se ajuste a los valores estandarizados como normales para el IMC estipulados por la OMS.

Por esta razón, en esta investigación se diseñaron, validaron y analizaron dos intervenciones educativas. Para analizarlas, se elaboró el cuestionario abierto que resulta ser un instrumento útil para detectar qué aspectos de dichas intervenciones ayudan a la evolución, al cambio y/o a la mejora de los conocimientos previos de los estudiantes-reclusos pacenses y para diagnosticar cuáles son los conceptos específicos que mejoran significativamente tras cada una de las intervenciones en EA-S y EA-N.

Partiendo de las premisas de Coates, Petersen y Perey (2013) y Cubero, Calderón, Costillo y Ruiz (2011), la Promoción de la Salud y la prevención de enfermedades son los ejes principales sobre los que se centran las intervenciones educativas de anatomía y fisiología reproductiva (Darby y Svoboda, 2007) y de alimentación y nutrición, de ahí la preocupación por llevar a cabo investigaciones en dicho tema. Y más aún en las prisiones, donde se han detectado confusiones graves respecto al modo en que se utilizan los métodos anticonceptivos en el *vis a vis* (Clark, 2001) para prevenir las ITS (El Maerrawi y Carvalho, 2015) y la necesidad de que los estudiantes adquieran los conocimientos alimenticios necesarios para elegir qué tipo de alimentos deben elegir del catering que se les ofrece para realizar una dieta saludable (Smoyer y Blakenship, 2014; Turner et al., 1997), tal y como ocurre en nuestro estudio.

A la luz de los resultados obtenidos, éstos coinciden con las aportaciones de Brown et al. (2014) y de Powers et al. (2015), al considerar necesario que los alumnos tomen conciencia de las ideas erróneas que tienen en torno a la Salud Sexual y Salud Nutricional y toda la terminología que ambas implican. Además, es preciso que los profesores retomen los conocimientos previos que tienen los alumnos teniendo presente un marco epistemológico constructivista en donde elaboren sus propias conceptualizaciones y sea el profesor el que deba guiarles en modificarlas o transformarlas (Kuhn, 1971; McCaughtry et al., 2011).

En este sentido, realizar intervenciones didácticas como las del presente estudio, con actividades de indagación, ayudan a mejorar el conocimiento didáctico de los contenidos afectivo-sexuales y alimenticio-nutricionales de los discentes, tal y como lo avalan los resultados finales de los postests (Kortum, Edwards y Richards-Kortum, 2008; Rozenszajn y Yarden, 2014). Para ello es necesario que los profesores en Didáctica de las Ciencias Experimentales (EpS y Biología) analicen una serie de variables cualitativas que les haga comprender qué aspectos del currículo de Educación Secundaria deben mejorar para garantizar el éxito en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Hartas, 2015; Smith, 2015).

En nuestro trabajo, un cambio de la actitud del alumno hacia el aprendizaje de los contenidos de las intervenciones educativas y el uso de diferentes tipos de actividades y de recursos educativos son factores esenciales para la evolución, el cambio y la mejora de los conocimientos de los estudiantes de la prisión de Badajoz. Como en otras investigaciones (Larson, 2015; Wald,

Muennig, O'Connell y Garber, 2014), el cambio del rol del profesor es un aspecto que los docentes de las asignaturas científico-técnicas deben tener en cuenta, de tal forma que sean los estudiantes los protagonistas del conocimiento y, mediante actividades de ampliación y de refuerzo de los contenidos (prácticas de laboratorio para visualizar preparaciones microscópicas de los microorganismos que causan las ITS, diseño de una dieta saludable según el IMC del alumno, debates sobre videos y libros educativos de sexualidad y nutrición, ejercicios semiestructurados para que partiendo de una premisa se llegue a la demostración de un hecho...) se consiga un aprendizaje a largo plazo (McCaughy et al., 2011; Rozenszajn y Yarden, 2014; Scholer, 2002).

En el presente trabajo, como en otras experiencias (Kremer, Specht, Urhahne y Mayer, 2014), los estudiantes de Humanidades y con normopeso consideran que todos estos aspectos consiguen, además, la mejora de las calificaciones de los exámenes, de forma que la evaluación es más positiva con este tipo de metodología participativa que con la metodología tradicional-expositiva. Este hecho se enlaza con la idea inicial de este trabajo donde se expuso el incremento actual del interés por las Ciencias Experimentales que tiene la sociedad actualmente.

Los resultados del análisis cuantitativo del cuestionario abierto sobre la validez de las intervenciones educativas sobre el cambio conceptual están en consonancia con los obtenidos en el postest 1 y en el postest 2 sobre los conocimientos afectivo-sexuales y alimenticio-nutricionales de los estudiantes-reclusos. De esta manera, no se obtienen diferencias estadísticamente significativas entre los distintos grupos establecidos según las variables de la investigación y, por tanto, se ha dado una evolución, cambio y mejora de los conocimientos previos tal y como puede contemplarse, por ejemplo, con los estudiantes de Humanidades, del género masculino y con edades diferentes a las del intervalo de 28 a 37 años quienes consideran en una alta proporción que con la intervención en EA-S consiguen reestructurar sus conocimientos sobre los diferentes métodos anticonceptivos y su uso en la prevención de END. Y, del mismo modo, en los estudiantes del género masculino se da una mejora de los conocimientos sobre la anatomía y fisiología del aparato reproductor femenino. Estos datos concuerdan con los obtenidos por Callejas et al. (2005), Delgado y Delis (2015), Fuster et al. (2016) y Robin et al. (2004), quienes aseguran que una vez desarrollado un programa de intervención en contenidos afectivo-

sexuales específicos de EpS se consiguen incrementar los conocimientos de los discentes sobre los que se actúa.

En cambio, Castillo (2012) indica que, pese a que la intervención que realizó (llamada “Conéctate, un programa sobre sexualidad responsable en jóvenes”) representaba una alternativa viable para proporcionar una educación innovadora -usando las TICs- a los adolescentes para la prevención de las conductas sexuales de riesgo, los adolescentes del grupo experimental con los que se desarrolló la intervención en EA-S no aumentaron sus niveles de conocimientos de forma general, aunque sí les ayudó a modificar los que eran erróneos; de ahí que justifique la autora la necesidad de llevar a cabo intervenciones con una metodología basada en la diversidad de recursos y materiales, tal y como se realizó con los estudiantes de Bachillerato del Centro Penitenciario Extremeño.

Además, esta autora llega a la conclusión y constata el hecho de que la variable edad de los sujetos tiene un efecto considerable en la intervención, resultado que coincide con los que se han obtenido en el presente trabajo. Una situación análoga acontece con los resultados de los postests de los conocimientos alimenticio-nutricionales y de la intervención en esta área de trabajo, de forma que la población estudiantil-reclusa del segundo curso de Bachillerato, según la variable edad, considera que se produce una evolución y mejora de sus conocimientos sobre los diferentes tipos de alimentos existentes y su vinculación con uno de los trastornos de los hábitos alimenticios más frecuentes en nuestra sociedad actual: la obesidad.

En la misma línea, Bello y Saavedra (2009), Martínez et al. (2009), Otilingam et al. (2015), Pitangueira et al. (2015) y Powers et al. (2005), consideran que la utilización de actividades diferentes y que resulten motivadoras y atractivas al alumnado potenciarán el desarrollo de un cambio conceptual y una mejora de los contenidos de forma que se produzca una aproximación a los científicamente ratificados. Un aspecto a tener en cuenta es que no todos los programas educativos en materia nutricional consiguen incidir positivamente en todas las variables objeto de estudio, tal y como apuntan Pérez-López, Tercedor y Delgado-Fernández (2015).

En contraposición con este dato, los resultados obtenidos en los postest y en el cuestionario sobre la intervención en alimentación y nutrición dan respuesta a las cuatro variables estudiadas, aunque resulta llamativo el hecho de que en el cuestionario de la intervención el alumnado no incida en

sus argumentaciones con una alta frecuencia ni un porcentaje superior del 60% sobre los otros trastornos de los hábitos alimenticios ni sobre los TCA. Una posible explicación que justificaría esta situación, según los tres autores anteriormente citados, sería que en los últimos quince años solamente se han identificado trece programas con adolescentes de promoción de la alimentación en España para la prevención de patologías alimenticias y nutricionales. Esto puede conducir a que los conocimientos erróneos de los discentes vayan asentándose cada vez más en su estructura cognitiva y que se vayan propagando entre las generaciones venideras. Por ello, estos autores y otros como Cubero, Cañada, Costillo, Franco, Calderón, Santos, Padez y Ruiz (2012), ratifican la necesidad de aumentar las intervenciones educativas realizadas en EA-N en todos los centros escolares y, desde la perspectiva de Larson (2015), Serrano (2010) y de Smoyer y Blankenship (2014) también deben desarrollarse entre la población reclusa española, con el fin de potenciar hábitos saludables (como la realización de una dieta equilibrada que contenga todos los nutrientes que nuestro organismo necesita) y puedan, finalmente, gozar todos los estudiantes de un óptimo nivel saludable y se prevengan los trastornos alimenticios, tanto los debidos a la alteración de la conducta del individuo como los que son consecuencia de los malos hábitos y rutinas diarias alimenticias. Así, dichas intervenciones tendrían una validez para promover el cambio conceptual.

Y para evaluar dicha validez en esta investigación se ha usado, además del cuestionario abierto (cumplimentado por el alumnado y con el cual se consigue dar el protagonismo que merecen los sujetos estudiados), las rúbricas diseñadas (cumplimentadas por el investigador). Los resultados de las rúbricas guardan una íntima relación con los resultados obtenidos en el cuestionario de los estudiantes, de forma que en ambas se obtiene un nivel de cumplimiento de los objetivos de la intervención en EA-S y de la intervención en EA-N de excelente y satisfactorio, respectivamente. Por tanto, gracias a este instrumento el docente puede evaluar las intervenciones diseñadas. Estos resultados se asemejan a los de Guzmán, Lima y Ferreira (2015), quienes ponen de manifiesto que la elaboración de las rúbricas educativas en conceptos específicos afectivo-sexuales son una estrategia válida para responder a las dudas, hipótesis y/u objetivos de quienes elaboran los programas e intervenciones, a la vez que informan sobre determinados criterios preestablecidos que deben ser modificados en el caso de haber obtenido una evaluación insatisfactoria de su cumplimiento y ampliados en el caso de ser la evaluación positiva. Esta aseveración es

compartida por Santacruz, Díaz-Ramos, López, Aranda, Martín-Valero, Ruiz-Parraga, Jiménez-Lara y Gutiérrez (2015), en cuya investigación analizan la validez del uso de las rúbricas en la adquisición de otras disciplinas, como la Biología, donde se contemplan los contenidos de la EA-N. Por tanto, a la luz de esta última consideración, habría sido recomendable haber temporalizado mejor el tiempo que los estudiantes-reclusos iban a necesitar para cumplimentar, sobre todo, el cuestionario sobre la intervención en EA-S debido a que se requirió más tiempo del programado porque los encuestados debían responder cumplimentando un documento *Word* en el ordenador. Una posible alternativa para ganar tiempo podría ser que los estudiantes cumplimentaran por escrito (de forma manual) dicho cuestionario y, después, podrían digitalizarlos, ya que es más eficiente el aprendizaje de lo que se escribe en formato papel que en formato digital, tal y como se concluye en las investigaciones llevadas a cabo por Fajardo, Villalta y Salmerón (2016) y Peronard (2007). No obstante, esta última situación no contribuiría a la adquisición de la competencia digital por parte del alumnado, de ahí que se considerase la primera opción como la más idónea. Otra opción sería otorgarles más tiempo para su cumplimentación.

Por otro lado, retomando la idea expuesta sobre la importancia de la adquisición de la competencia científica (OCDE, 2013) así como su aplicación práctica, los resultados obtenidos potencian la importancia del desarrollo de programas educativos (como el Programa ENCIENDE) con la finalidad de conseguir un aprendizaje significativo y minorizar las diferencias y los errores conceptuales presentes actualmente en algunos discentes, como los de la Institución Penal Extremeña.

Para finalizar, reseñar que la mayoría de los resultados obtenidos más significativos pueden compararse con los de investigaciones parejas en su diseño y elaboración, siendo además su nivel de coincidencia similar; aunque, además han surgido datos y reflexiones nuevas y útiles para la enseñanza de la Promoción de la Salud y de la EpS.

Capítulo
VIII

CONCLUSIONES

"Los argumentos más fuertes no prueban nada, siempre y cuando las conclusiones no son verificadas por la experiencia; la ciencia experimental es la reina de las ciencias y la meta de toda especulación"

Roger Bacon



A la luz de todos y cada uno de los resultados anteriormente obtenidos y que han sido discutidos minuciosamente en el capítulo anterior de la presente Memoria Final, a continuación se presentarán, de manera detallada, las conclusiones generales y una conclusión final que sintetizarán todas las consideraciones globales en base a los objetivos, a la metodología y a los resultados de la presente investigación.

8.1. Conclusiones generales

Las conclusiones generales, a la luz de los objetivos planteados y de los resultados obtenidos, a las que se llegan en esta investigación son las siguientes:

1. Los cuestionarios que fueron elaborados, diseñados y validados sobre los conocimientos previos y las intervenciones educativas de EA-S y EA-N son válidos para la detección y comprobación de la evolución, cambio y/o mejora de los conocimientos previos afectivo-sexuales y alimenticio-

nutricionales de los estudiantes-reclusos del segundo curso de Bachillerato del Centro Penitenciario de Badajoz.

2. La modalidad de estudios cursada en el último curso de Educación Secundaria Postobligatoria (Bachillerato), el género, la edad y el IMC son cuatro variables que influyen de manera estadísticamente significativa en los conocimientos del alumnado sometido al estudio sobre las dos áreas de EpS analizadas (es decir, EA-S y EA-N); de tal forma que los estudiantes de la Institución Penal Pacense del Bachillerato de Humanidades, del género masculino, con edades comprendidas entre los 18 y los 27 años y los 38 y los 47 años, y con sobrepeso son los discentes que manifiestan presentar más conocimientos previos erróneos. Además, los discentes del género masculino conocen mejor la anatomía y la fisiología de su propio aparato reproductor que las del género opuesto, situación que también acontece con las discentes del género femenino.

3. El cambio de la actitud del alumnado sometido a estudio hacia el aprendizaje de los contenidos investigados, las actividades realizadas y los recursos y materiales empleados en las dos intervenciones educativas implementadas son válidos para promover el proceso de evolución-cambio-mejora de los conocimientos previos de los estudiantes-reclusos extremeños; de tal forma que los estudiantes del Bachillerato de Humanidades y con normopeso consideran que tal proceso evolutivo se ve reflejado en la mejora de sus calificaciones en la evaluación y en los resultados de los postests, donde no existen diferencias estadísticamente significativas entre los conocimientos en EA-S y EA-N de los estudiantes según las variables del estudio.

8.1. Conclusión final

En base a que las mujeres que cursan el Bachillerato de Ciencias, con una edad comprendida entre los 28 y los 37 años y con normopeso presentan conocimientos previos más próximos a los ratificados y validados por la comunidad científica y a que tras la implementación de las intervenciones se produce una evolución conceptual, se concluye finalmente que los hombres del Bachillerato de Humanidades del Centro Penitenciario de Badajoz, con edades comprendidas entre los 18 y los 27 años y los 37 y los 48 años y con sobrepeso representan el sector donde existen el mayor número de conocimientos previos erróneos sobre los contenidos analizados en EA-S y

en EA-S que evolucionan, cambian y /o mejoran gracias a las intervenciones que fueron implementadas.

Capítulo
IX

CONSIDERACIONES FINALES

"Los momentos finales de una experiencia determinan el recuerdo que conservaremos de la misma"

Daniel Kahneman



Para finalizar, en este último capítulo se abordarán las limitaciones que se presentaron en el desarrollo del presente trabajo, las implicaciones y/o contribuciones que se extraen en base a los resultados y conclusiones obtenidas, así como las futuras líneas de investigación que pueden derivarse del trabajo que en esta Memoria Final se presenta.

9.1. Limitaciones de la investigación

La primera limitación a la que se tuvo que hacer frente fue el tamaño de la población de los sujetos del estudio. Al centrarse en un colectivo específico (población estudiantil-reclusa que ya hubiese sido sometida, previamente, a un proceso de enseñanza-aprendizaje de los contenidos sobre los que versa la investigación) se tuvo que contar con los discentes disponibles y que, de forma voluntaria, expusieron su conformidad de participar en el presente proyecto. Del mismo modo, al ser el tamaño muestral igual a 30, condicionó que se tuvieran que elegir pruebas no paramétricas para analizar los datos

obtenidos. Por ello, sería recomendable aumentar el tamaño de la misma y realizar (siempre y cuando se siga una distribución Normal) pruebas paramétricas como la *Prueba t de Student* para las comparaciones dobles (variables modalidad de Bachillerato, género e IMC) y la *Prueba F de Scheffé* para las comparaciones múltiples (variable edad).

Sin embargo, es necesario poner de manifiesto que las pruebas no paramétricas son más restrictivas a la hora de obtener diferencias estadísticamente significativas que las paramétricas. Esto permite afirmar con un nivel de confianza del 95% las conclusiones y resultados obtenidos para los estudiantes del Centro Penitenciario Pacense.

La segunda limitación encontrada estuvo en la temporalización de los pases de los cuestionarios. Los pretests utilizados para la obtención de los conocimientos previos en EA-S y EA-N fueron cumplimentados en el mes de diciembre, justo antes del período vacacional de Navidad, mes en el que los estudiantes estaban saturados de exámenes de la primera evaluación y de recuperación de las asignaturas suspensas del curso anterior ya que, en la Institución Penal de Extremadura los discentes tienen la opción de recuperar por evaluaciones las materias pendientes de cursos anteriores, aspecto que se contempla en las programaciones didácticas de los diferentes departamentos que integran el organigrama educativo. Por ello, hubiera sido recomendable haberlos pasado en otro mes en el que la saturación de trabajo por parte del alumnado fuese mucho menor.

La tercera limitación a la que se enfrentó el investigador fue el acceso y tratamiento de la información recopilada. Debido a las características intrínsecas del Centro Penal de Badajoz, todos los recursos utilizados (páginas web visitadas, libros usados, material de laboratorio empleado, etc.) tuvieron que ser supervisados por el Equipo Directivo de la Prisión de Badajoz y hasta que no se obtuvo el consentimiento por parte del mismo, no se pudo llevar a cabo.

Además, se tuvo que compatibilizar con otros departamentos la posibilidad de usar otros espacios (como el laboratorio, el aula de informática, el aula de proyecciones audiovisuales, etc.) diferentes al aula donde comúnmente se imparten las clases.

En la misma línea, los cuestionarios sobre la intervención tuvieron que ser cumplimentados por cada alumno utilizando los ordenadores, proceso que

ralentizó esta etapa. Así, hubiera sido más rápido realizar grabaciones de las opiniones del alumnado sobre las intervenciones implementadas y que el investigador las hubiese transcrito *a posteriori*.

Del mismo modo, haber realizado grabaciones durante las actividades planteadas hubiera enriquecido todo el trabajo expuesto, ya que hubiera sido muy útil para analizar minuciosamente las dificultades encontradas en el desarrollo de las mismas, la actitud manifestada por el profesor y los alumnos, verificar el uso correcto o incorrecto de los materiales empleados y demás aspectos que componen las categorías y subcategorías analizadas; pero, la dirección penitenciaria no dio permiso para que se pudieran hacer y, mucho menos, poder sacar dichas grabaciones para analizarlas fuera de las barreras de la prisión. No obstante, se consiguió que la opinión de los sujetos analizados fuera tenida en consideración en el cuestionario que cumplimentaron sobre la validez de las intervenciones en el proceso de evolución, cambio y/o mejora de los conocimientos previos en EpS, dando el protagonismo que merecen las aportaciones de los estudiantes-reclusos pacenses.

Una vez descritos los inconvenientes a los que se hizo frente, sería recomendable, en definitiva, aumentar el tamaño muestral, realizarlo en diferentes centros penitenciarios (y no en uno exclusivamente) y en períodos temporales en los que la carga lectiva sea mínima, así como utilizar otros instrumentos de recogida de datos, como las grabaciones.

9.2. Implicaciones de la investigación

Al igual que acontece en otras investigaciones supervisadas y referenciadas bibliográficamente, esta investigación en Didáctica de las Ciencias Experimentales y EpS permite realizar consideraciones orientadas a la mejora de la enseñanza y el aprendizaje de los contenidos de EA-S y EA-N en la última etapa de la Educación Secundaria Postobligatoria de los estudiantes.

De esta forma, con este trabajo se ha contribuido a identificar cuatro variables relevantes que están relacionadas con los conocimientos previos que los discentes poseen, así como el diseño de intervenciones específicas para promover el cambio conceptual aproximando los conocimientos de los discentes a los ratificados por la comunidad científica.

Del mismo modo, con esta investigación se ha conseguido diseñar instrumentos de diagnóstico de los conocimientos previos afectivo-sexuales y alimenticio-nutricionales específicos para los contenidos que se pretenden investigar. Con ello, este trabajo lleva a reflexionar sobre la importancia de romper con la metodología tradicional expositiva empleada en el aula en base a los conocimientos previos que los alumnos presentan y promover una metodología participativa y basada en las premisas de la teoría constructivista donde el alumnado sea el protagonista de su propio aprendizaje y el profesor un guía o catalizador de dicho proceso, con el objetivo de formar una ciudadanía activa, capaz de comprender perfectamente los mensajes que desde los medios de comunicación y otras fuentes informativas les llegan sobre estos temas y poder formar parte de debates sociales que los conceptos de EA-S y EA-N generan pudiendo, finalmente, ayudar al desarrollo integral del alumnado (finalidad última del actual currículo de Educación Secundaria).

El objetivo de este trabajo fue diagnosticar los conocimientos previos y, en base a los mismos, llevar a cabo intervenciones que fueran idóneas para conseguir la mejora de los mismos. Así, se contribuye al enriquecimiento de las investigaciones de Ciencias sobre el alumnado de Educación Secundaria pues para que se pueda producir un verdadero cambio educativo es necesario implicar las formas de pensar y de practicar la enseñanza.

En cuanto a la metodología empleada, en términos generales, los cuestionarios diseñados contribuyen notablemente a que otros docentes puedan usarlos en su entorno laboral/profesional. Como se mencionó en el capítulo tercero, los cuestionarios hasta ahora diseñados y publicados no tratan en concreto todos los bloques de contenidos que desde el currículo de Secundaria se promueven, sino que se centran en uno determinado (por ejemplo, sobre las ITS se basan en el conocimiento de los medios de transmisión del VIH que desemboca en padecer la enfermedad del SIDA; o bien sobre los TCA y los trastornos de los hábitos alimenticios se centran, especialmente, en la obesidad). En cambio, con los diseñados en esta investigación se abarcan los principales contenidos especificados en dicho currículo.

Además, se aportan dos intervenciones con sus correspondientes apartados (objetivos, contenidos, metodología, materiales, actividades y evaluación) que los profesores de Biología de cualquier centro educativo pueden usar en

su andadura profesional, en base a los conocimientos previos que presentan sus alumnos y que pueden diagnosticar con los pretests elaborados.

Respecto a los resultados obtenidos, este trabajo muestra las deficiencias que se dan en el proceso de enseñanza-aprendizaje en EA-S y EA-N, como los conocimientos previos erróneos existentes según los estudios realizados, el género, la edad y el IMC de los discentes, así como las causas (afectividad -cambio de actitud del alumnado y del profesorado-, metodología -uso de diferentes recursos y actividades- y evaluación -mejora de las calificaciones-) que llevan al proceso de evolución-cambio-mejora conceptual. Por tanto, se contribuye significativamente al poner de manifiesto los aspectos más relevantes sobre las intervenciones educativas en los que los profesores, en general, y los docentes de los centros penitenciarios, en particular, deben prestar especial atención para conseguir una educación de calidad.

En definitiva, a partir de las conclusiones obtenidas en el capítulo anterior se pueden destacar las siguientes implicaciones:

- Tener en cuenta los diferentes conocimientos previos (erróneos y no erróneos) de los discentes tanto en el área de la EA-S como en el de la EA-N antes de abordar el proceso de enseñanza-aprendizaje de estos contenidos de EpS.

- Una vez diagnosticados, realizar intervenciones educativas específicas encaminadas y dirigidas hacia la evolución-cambio-mejora de los conocimientos afectivo-sexuales y alimenticio-nutricionales, con actividades innovadoras, que rompan con la tradicional metodología expositiva y encaminadas a motivar al alumnado y hacerles comprender la funcionalidad y la aplicación práctica de los contenidos en su vida cotidiana.

- Tener en consideración las variables analizadas y, a partir de ellas, identificar su relación con los conocimientos manifestados por los estudiantes, distribuir los grupos de trabajo en base a las mismas e incidir con actividades de ampliación y de refuerzo en el aprendizaje de los contenidos en aquellos grupos que más imprecisiones conceptuales manifiestan (estudiantes del Bachillerato de Humanidades, del género masculino, con edades diferentes a las del intervalo de 28 a 37 años y con sobrepeso).

- Disponer de criterios e instrumentos adecuados para evaluar el proceso de enseñanza-aprendizaje, tales como las rúbricas y los cuestionarios elaborados.

9.3. Futuras líneas de investigación

Finalmente, se considera que todo proceso de investigación plantea nuevos problemas y nuevas perspectivas que, lejos de ser investigaciones aisladas, serían complementarias a la que se ha realizado y presentado en este proyecto.

Con todo lo anteriormente expuesto, surgen nuevos aspectos en los que sería recomendable seguir investigando y trabajando. Por ello, en el este apartado se abordarán cuáles son estos aspectos.

Se considera que el planteamiento más inmediato debería ser el hecho de abordar el mismo estudio con más estudiantes del mismo y de diferentes niveles educativos y de diversos centros penitenciarios, no centrándose en uno exclusivamente.

Otras cuestiones que, a la luz y en consonancia con las conclusiones y resultados obtenidos, merecen una investigación específica serían las siguientes:

- Realizar un análisis de la relación entre los conocimientos previos y otras variables distintas de las investigadas (como, por ejemplo, emociones, religión practicada, aspectos económicos, estado civil, tipo de centro educativo y situación familiar).

- Averiguar qué contenidos se están trabajando con los estudiantes de las etapas educativas inferiores a la investigada (tanto de Educación Primaria como de ESO y primer curso de Bachillerato) sobre EA-S y EA-N, no solo en lo que se refiere al ámbito conceptual, sino también qué hábitos saludables están desarrollando y en qué medida están adquiriendo las distintas competencias básicas y, en especial, la científica.

- Profundizar en los conocimientos que los docentes poseen sobre los contenidos afectivo-sexuales y alimenticio-nutricionales y ahondar en sus prácticas docentes y en las intervenciones implementadas, determinando cuáles son los obstáculos que encuentran en su práctica docente diaria y la influencia que éstos pueden tener en el proceso de aprendizaje de sus alumnos.

- Probar otras metodologías nuevas de trabajo con los alumnos para favorecer la equidad en los conocimientos entre los diferentes tipos de Bachillerato, edad, género e IMC.

- Verificar los posibles interrogantes, obstáculos y tabúes que los discentes tienen a la hora de hablar libremente sobre los temas sexuales y

nutricionales en las aulas, incidiendo en ellos y dar la pertinente respuesta educativa que necesitan.

Todas estas posibles contribuciones generarían una serie de elementos que complementarían de forma sustancial todos los resultados y conclusiones obtenidas en la presente investigación.

Además, cuatro líneas desde las que se trabajan estos contenidos y donde se hace necesario profundizar más en su investigación son las siguientes: alergias e intolerancias alimentarias, cálculo y diseño de dietas con un manejo y destreza, higiene corporal y sexual y el análisis de las emociones ante los contenidos de la EpS.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

"Sin libros, Dios está silencioso, la justicia dormida, las ciencias naturales paradas, la filosofía coja y las letras mudas"

Thomas Bartholin



La bibliografía que se empleó para la realización de la presente Memoria Final y que permitió contextualizar y marcar el punto de partida de la presente investigación fue la que se procede a exponer a continuación de forma detallada y que han sido utilizadas para el desarrollo de todo el presente documento. Para ello, se procede a especificarlas siguiendo las normas APA⁴⁵ (6ª Edición).

Abarca, S. (2016). Concepción de ser humano en la política educativa y reglamento de evaluación de los aprendizajes. Una mirada desde la teoría de Habermas. *Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación*, 16 (1), 1-25. Disponible en <http://www.revistas.ucr.ac.cr/index.php/aie/article/view/21925/22775>.

Aburto, A. (2008). El huevo como aliado de la nutrición y de la salud. *Revista Cubana de Alimentación y Nutrición*, 18 (2), 1-15.

⁴⁵ Manual of the American Psychological Association (Sixth Edition).

- Acevedo, J. S., Azuela, J. C., Soria, J., Hernández, J. E. y Masson, M. (2015). El metabolismo del ácido fólico en la toxemia del embarazo. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*, 13 (3), 113-130.
- Achiong, F., Alemañy, M. y Estupiñán, F. (2015). Prevención de la cardiopatía isquémica, un desafío de la atención primaria de salud. *Revista Médica Electrónica*, 37 (2), 141-153.
- Alaminos, A. y Castejón, J. L. (2006). *Elaboración, análisis e interpretación de encuestas, cuestionarios y escalas de opinión*. Alicante, España: Serie Docencia Universitaria-EEES.
- Amigo, I., Fernández, C., Rodríguez-Noriega, E. y Rodríguez-Santamarta, A. (2005). Creencias sobre las estrategias para el control del peso. *Psicothema*, 17 (3), 418-421.
- Arnal, J. (1997). *Metodologías de la investigación educativa*. Barcelona, España: McGraw-Hill.
- Arrizabalaga, J. J., Masmiquel, L., Vidal, J., Calañas-Contiente, A., Díaz-Fernández, M. J., García-Luna, P. P., Monereo, S., Moreiro, J., Moreno, B., Ricart, W. y Cordido, F. (2004). Recomendaciones y algoritmo de tratamiento del sobrepeso y la obesidad en personas adultas. *Revista Medicina Clínica*, 122 (3), 104-110.
- Arteaga, Y. e Inciarte, A. (2014). Conocimientos que interaccionan en una clase de ciencias naturales. *Paradigma*, 29 (1), 147-170.
- Ausubel, D. P., Novak, J. D. y Hanesian, H. (1983). *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo*. México, DF: Trillas.
- Aviñó, D., Bustamante, C., González, J., Martínez, L., Paredes, J. J. y Pitarch, C. (2011). *Guía para la promoción de la salud mental en el medio penitenciario*. Madrid, España: Ministerio del Interior-Secretaría General de Instituciones Penitenciarias.
- Banegas, J. B. (2005). Epidemiología de la hipertensión arterial en España. Situación actual y perspectivas. *Hipertensión*, 22 (9), 353-362.
- Banet, E. (2000). *Los procesos de nutrición*. Madrid, España: Editorial Síntesis Educación.

- Banet, E. y Núñez, F. (1997). Teaching and learning about human nutrition: a constructivist approach (La enseñanza y el aprendizaje de la nutrición humana: un enfoque constructivista). *International Journal of Science Education*, 19 (10), 1169-1194.
- Barbera, E. y Navarro, E. (2000). La construcción de la sexualidad en la adolescencia. *Revista de Psicología Social Aplicada*, 15 (1), 63-75.
- Barbosa, F. D. y Casarin, R. G. (2015). A percepção da anorexia nervosa sob a ótica de jovens estudantes de um município de Pequeno Porte de Rondônia (La percepción de la anorexia nerviosa sobre la óptica de jóvenes estudiantes de un municipio de Pequeno Porte de Rondônia). *Revista Científica FAEMA*, 6 (1), 135-152.
- Barella, J. L., Mesa, I. y Cobeña, M. (2002). Conocimientos y actitudes sobre sexualidad de los adolescentes de nuestro entorno. *Medicina de Familia*, 4, 255-260.
- Bello, L. y Saavedra, P. (2009). Educación nutricional en el control de la obesidad mediante intervenciones no tradicionales. *Revista Española de Nutrición Comunitaria*, 15 (3), 145-156.
- Benarroch, A., Pérez, S. y Perales, J. (2011). Factores que influyen en las conductas alimentarias de los adolescentes: aplicación y validación de un instrumento diagnóstico. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 9 (25), 1219-1244. Disponible en <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/2931/293122852012.pdf>.
- Benarroch, A. y Núñez, G. I. (2015). Aprendizaje de competencias científicas versus aprendizaje de contenidos específicos. *Enseñanza de las Ciencias*, 33 (2), 9-27.
- Berlanga, E. O. y Neri, J. C. (2013). Acumulación de conocimientos en matemáticas y ciencias en la trayectoria educativa de los estudiantes en educación secundaria y media superior: el caso de la región Centro-Sur de San Luis Potosí, México. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 10, 1-13.
- Blanco, M. E., Jordán, M., Pachón, L., Sánchez, T. B. y Medina, R. E. (2011). Educación para la salud integral del adolescente a través de

- promotores pares. *Revista Médica Electrónica*, 33 (3), 349-359. Disponible en <http://scielo.sld.cu/pdf/rme/v33n3/spu12311.pdf>.
- Brown, A. W., Ioannidis, J. P., Cope, M. B., Bier, D. M. y Allison, D. B. (2014). Unscientific beliefs about scientific topics in nutrition (Creencias no científicas sobre temas científicos en nutrición). *Advances in Nutrition: An International Review Journal*, 5 (5), 563-565.
- Brunet, M. L., Rodríguez, N. C. y Hernández, M. S. (2014). La educación sexual. Una vía para el logro de una sexualidad responsable. *Pedagogía y Sociedad*, 17 (40), 40-49.
- Busch, V., Loyen, A., Lodder, M. y Augustinus, J. P. (2014). The effects of adolescent health-related behavior on academic performance: a systematic review of the longitudinal evidence (Los efectos relacionados con la salud en el rendimiento académico de los estudiantes: una revisión sistemática de la evidencia longitudinal). *Review of Educational Research*, 84 (2), 245-274.
- Caballero, K. y Bolívar, A. (2015). El profesorado universitario como docente: hacia una identidad profesional que integre docencia e investigación. *Revista de Docencia Universitaria*, 13 (1), 57-77.
- Calazans, G., Araujo, T. W., Venturi, G. y Junior, I. F. (2005). Factors associated with condom use among youth aged 15-24 years in Brazil in 2003 (Factores asociados al uso del condón entre los jóvenes de 15-24 años en Brasil en 2003). *AIDS Journal*, 19, 42-50.
- Callejas, S., Fernández, B., Méndez, P., León, M. T., Fábrega, C., Villarín, A., Rodríguez, O., de Quirós, R. B., Fortuny, A., López, F. y Fernández, O. (2005). Intervención educativa para la prevención de embarazos no deseados y enfermedades de transmisión sexual en adolescentes de la ciudad de Toledo. *Revista Española de Salud Pública*, 79 (5), 581-589.
- Campero, B., Fisac, C., Zambón, D., Coronas, R. y Ros, E. (1998). Alimentación y obesidad: mitos y dietas alternativas. *Medicina Integral: Medicina Preventiva y Asistencial en Atención Primaria de Salud*, 32 (7), 295-304.

- Campos, A. y Olivo, C. (2001). Factores de riesgo para ETS-VIH y educación afectivo-sexual en adolescentes. *Revista Colombia Médica*, 37, 181-185.
- Cañizares, O. y Sarasa, N. (2004). Una propuesta didáctica ante los problemas cognoscitivos en anatomía humana. *Educación Médica Superior*, 18 (4), 13-19.
- Carcedo, R. J., López, F. y Orgaz, M. B. (2006). Estudio de las necesidades socio-emocionales y sexuales de los presos. *Boletín Criminológico del Instituto Andaluz Universitario de Criminología*, 92, 1-4.
- Cardoso, D. A., Moreira, A. S., de Oliveira, G. M., Luiz, R. R. y Rosa, G. (2015). El aceite de coco virgen extra rico en ácidos grasos incrementa el colesterol HDL y disminuye la circunferencia de la cintura y la masa corporal en pacientes con enfermedades de la arteria coronaria. *Nutrición Hospitalaria*, 32 (n05), 2144-2152.
- Carrasco, P. y Sánchez, J. J. (1996). Comparación de los conocimientos y los comportamientos de riesgo sobre el sida de los internos VIH⁺ y VIH⁻ de la prisión provincial de Granada. *Gaceta Sanitaria*, 10 (54), 104-109.
- Carrascosa, A., Fernández, J. M., Fernández, C., Ferrández, A., López-Siguero, J. P., Sánchez, E., Sobradillo, B. y Yeste, D. (2008). Estudios españoles de crecimiento 2008. Nuevos patrones antropométricos. *Revista de Endocrinología y Nutrición*, 55 (10), 484-506.
- Carretero, M., Manjón, A. L., Pozo, J. I., León, J. A., Echevarría, P. P. y Asensio, M. (1992). Psicología de la instrucción, razonamiento y conocimientos específicos. *Infancia y Aprendizaje*, 15 (59-60), 11-29.
- Carrillo, L., Fagundo, E. M. y Panisello, J. (2008). Mitos y realidades de la alimentación. XXVIII Congreso de Medicina de Familia y Comunitaria. *Atención Primaria*, 40 (1), 1-9.
- Castañeda, M. B., Cabrera, A. F., Navarro, Y. y De Vries, W. (2010). *Procesamiento de datos y análisis estadísticos utilizando SPSS. Un libro práctico para investigadores y administradores educativos*. Porto Alegre, Brasil: ediPUCRS.

- Castillo, M. D., León, M. T. y Naranjo, J. A. (2001). Creencias erróneas sobre alimentación. *Medicina General*, 33, 346-350.
- Castillo-Arcos, L. (2012). *Intervención por internet basada en la resiliencia del adolescente para prevenir conductas sexuales de riesgo para VIH/SIDA* (Tesis doctoral). Nueva León, México: Universidad Autónoma de Nuevo León.
- Castro, M. D., Naranjo, J. A., Gil, B. y León, M. T. (2003). Implicación del profesorado en educación para la salud en los centros docentes. *Medicina General*, 52, 181-189.
- Choquet, M., Du Pasquier, L. y Manfredi, R. (1997). Sexual behavior among adolescents reporting chronic conditions: a french national survey (Comportamiento sexual entre los adolescentes que portan enfermedades crónicas: un estudio nacional francés). *Journal of Adolescent Health*, 20, 62-67.
- Clark, L. R. (2001). Will the pill make me sterile? Addressing reproductive health concerns and strategies to improve adherence to hormonal contraceptive regimens in adolescent girls (¿La píldora me hará estéril? Abordando problemas de salud reproductiva y estrategias para mejorar la adherencia a los regímenes de anticonceptivos hormonales en adolescentes). *Journal of Pediatric and Adolescent Gynecology*, 14 (4), 153-162.
- Coates, T. J., Petersen, A. C. y Perry, C. (2013). *Promoting adolescent health: a dialog on research and practice (Promocionando la salud del adolescente: diálogo entre investigación y práctica)*. Nueva York, EUA: Academic Press.
- Coll, C. (1986). *Marc curricular per a l'ensenyament obligatori (Marco curricular para la enseñanza obligatoria)*. Cataluña, España: Departament d'Ensenyament-Generalitat de Catalunya.
- Coll, C. (1990). Un marco de referencia psicológico para la educación escolar: la concepción constructivista del aprendizaje y de la enseñanza. En C. Coll, J. Palacios y A. Marchesi (Ed.), *Desarrollo psicológico y educación, II. Psicología de la Educación*. Madrid, España: Alianza Editorial.

- Coll, C. (1991). *Psicología y currículum*. Barcelona, España: Paidós.
- Cordón-Colchón, J. (2008). Mitos y creencias sexuales de una población adolescente de Almendralejo. *Matronas Profesión*, 9 (3), 6-12.
- Cubero, J., Calderón, M., Costillo, E. y Ruiz, C. (2011). La educación para la salud en el espacio europeo de educación superior. *Publicaciones de la Facultad de Educación y Humanidades del Campus de Melilla*, 41, 51-63.
- Cubero, J., Cañada, F., Costillo, E., Calderón, M. A. y Ruiz, C. (2012). Análisis del origen de concepciones alternativas entre los conceptos de aparato y sistema en anatomía y fisiología. *Revista de Educación en Biología*, 15 (1), 32-42.
- Cubero, J., Cañada, F., Costillo, E., Franco, L., Calderón, A., Santos, A. L., Padez, C. y Ruiz, C. (2012). La alimentación preescolar, educación para la salud de los 2 a los 6 años. *Enfermería Global*, 11 (3), 337-345.
- Cubero, J., Rodríguez, M., Calderón, M., Ruiz, C. y Rodrigo, M. (2014). Análisis de la calidad de las pirámides alimentarias: un recurso mejorable para el conocimiento en alimentación y nutrición. *Revista Española de Nutrición Comunitaria*, 20 (4), 145-149.
- Curtis, H. y Barnes, N. (2000). *Biología*. Buenos Aires, Argentina: Editorial Médica Panamericana.
- Dalli, M. (2015). Universalidad del derecho a la salud e igualdad material: desigualdades económicas y sociales y desigualdades en salud. *Universitas. Revista de Filosofía, Derecho y Política*, 22, 3-31.
- Darby, R. y Svoboda, J. S. (2007). A rose by any other name? Rethinking the similarities and differences between male and female genital cutting (¿Una rosa con otro nombre? Replanteamiento de las similitudes y diferencias entre la mutilación genital masculina y femenina). *Medical Anthropology Quarterly*, 21 (3), 301-323.
- Dávila, M. E., Tagliaferro, A. Z., Bullones, X. y Daza, D. (2008). Nivel de conocimiento de adolescentes sobre VIH/SIDA. *Revista de Salud Pública*, 10 (5), 716-722.

- Davó, M. C., Gil-González, D., Vives-Cases, C., Álvarez-Dardet, C., Ronda, E., Ortiz-Moncada, R. y Ruíz-Cantero, M. T. (2009). ¿Quiénes y qué pueden hacer en salud pública? Las competencias profesionales como base para la elaboración de programas en el espacio europeo de educación superior. *Gaceta Sanitaria*, 23 (1), 5-12.
- De Manuel, J. y Grau, R. (1996). Concepciones y dificultades comunes en la construcción del pensamiento biológico. *Alambique*, 7, 53-63.
- Delgado, I. y Delis, N. (2015). Estrategia de intervención para el desarrollo de conocimientos sobre sexualidad en adolescentes de una secundaria básica urbana. *MEDISAN*, 19 (7), 897-901.
- Del Río, F. J., Vega, D. J. L. y Santamaría, F. C. (2013). Adaptación del cuestionario sexual opinion survey: encuesta revisada de opinión sexual. *Revista Internacional de Andrología*, 11 (1), 9-16.
- Driver, R. (1981). Pupils' alternative frameworks in science (Marcos alternativos de los alumnos en ciencias). *European Journal of Science Education*, 3 (1), 93-101.
- Driver, R. y Easley, J. (1978). Pupils and paradigms: a review of literature related to concept development in adolescent science students (Alumnos y paradigmas: una revisión de la literatura relacionada con el desarrollo del concepto en estudiantes adolescentes de ciencias). *Studies in Science Education*, 5, 61-84.
- Echevarria, R. F., Camacho, R. O., Carbajal, H. A., Salazar, M. R., Mileo, H. N., Riondet, B. y Rodrigo, C. (1989). Conocimiento y tratamiento de la hipertensión en La Plata. *Medicina*, 49, 53-58.
- El Maerrawi, I. y Carvalho, H. B. (2015). Prevalence and risk factors associated with HIV infection, hepatitis and syphilis in a state prison of São Paulo (Prevalencia y factores de riesgo asociados a la infección del VIH, hepatitis y sífilis en una prisión del estado de São Paulo). *International Journal of STD & AIDS*, 26 (2), 120-127.
- Escaño, J. y Gil de la Serna, M. (1992). *Cómo se aprende y cómo se enseña*. Barcelona, España: Horsori.
- Espina, A. y Pumar, B. (1996). *Terapia familiar sistémica. Teoría, clínica e investigación*. Madrid, España: Editorial Fundamentos.

- Fajardo, I., Villalta, E. y Salmerón, L. (2016). ¿Son realmente tan buenos los nativos digitales? Relación entre las habilidades digitales y la lectura digital. *Anales de Psicología*, 32 (1), 89-97.
- Fandiño, A., Giraldo, S., Martínez, C., Aux, C. y Espinosa, R. (2007). Factores asociados con los trastornos de la conducta alimentaria en estudiantes universitarios en Cali, Colombia. *Colombia Médica*, 38 (4), 344-351.
- Fernández, J. M. (2002). Algunas consideraciones para la utilización de las ideas previas en la enseñanza de las ciencias morfológicas veterinarias. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 1 (3), 141-152. Disponible en http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen1/REEC_1_3_2.pdf.
- Fernández, S., Juárez, O. y Díaz, E. (1999). Prevención del SIDA en la escuela secundaria: recopilación y valoración de programas. *Revista Española de Salud Pública*, 73, 687-696.
- Ferrara, F. A., Acebal, F. y Paganini, J. M. (1975). *Medicina de la comunidad*. Buenos Aires, Argentina: Intermédica.
- Flores, M. y Montenegro, B. (2005). Relación entre la frecuencia diaria de consumo de azúcares extrínsecos y la prevalencia de caries dental. *Revista Estomatológica Herediana*, 15 (1), 36-39.
- Fuster, M. J., Molero, F. y Ubillos, S. (2016). Evaluación de una intervención dirigida a reducir el impacto del estigma en las personas con VIH capacitándolas para afrontarlo. *Anales de Psicología*, 32 (1), 39-48.
- Gacives, W., Acosta, M. y Vilaza, M. E. (2016). Acciones educativas para una sexualidad responsable en adolescentes desde la extensión universitaria. *EduMeCentro: Revista de Educación Médica del Centro*, 8 (1), 174-180.
- García, M. A., Cañadas, G. A., González-Jiménez, E., Fernández, R. y García-García, I. (2012). Educar en conductas sexuales saludables: una innovación docente en promoción de la salud. *Revista Médica de Chile*, 139, 1269-1275.

- García-Jiménez, M. T. (2004). Promoción de la salud, cambios sociales, desarrollo de la salud pública. *Revista Española de Sanidad Penitenciaria*, 6, 58-67.
- García-Vega, E., Menéndez, E., Fernández, P. y Cuesta, M. (2012). Sexuality, contraception and unsafe sexual behavior in adolescents (Sexualidad, anticoncepción y conducta sexual de riesgo en adolescentes). *International Journal of Psychological Research*, 5 (1), 79-87.
- Gatica-Lara, F. y Uribarren-Berrueta, T. (2013). ¿Cómo elaborar una rúbrica? *Investigación en Educación Médica*, 2 (1), 61-65.
- Gavidia, V., Rodes, M. J. y Carratalá, A. (1993). La educación para la salud: una propuesta fundamentada desde el campo de la docencia. *Enseñanza de las Ciencias*, 11 (3), 289-296.
- Gilbert, J., Osborne, R. J. y Fensham, P. J. (1982). Children's science and its consequences for teaching (La ciencia de los niños y sus consecuencias para la enseñanza). *Science Education*, 6 (4), 623-633.
- Gimeno, J. y Pérez, A. (1983). *La enseñanza, su teoría y su práctica*. Madrid, España: Akal.
- Giordan, A. (1985). Interés didáctico de los errores de los alumnos. *Enseñanza de las Ciencias*, 3 (1), 11-17.
- Giordan, A. (1987). Los conceptos de biología adquiridos en el proceso de aprendizaje. *Enseñanza de las Ciencias*, 5, 105-110.
- Girón, J. R., Blanco, A. y Lupión, T. (2015). Uso de la publicidad de un producto alimenticio para aprender un modelo sobre las defensas en el intestino humano. Un estudio en 3º de ESO. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 12 (2), 278-293.
- Gómez, C., De Cos, A. I. e Iglesias, C. (2002). Fibra y nutrición enteral. *Revista de Nutrición Hospitalaria*, 17 (2), 30-40.
- Gómez, R., Peña, E., Garrido, J., Gómez, M. P., López, M. J. y Herrero, A. (2003). Calidad de las clases de educación afectivo-sexual en la enseñanza secundaria. *Metas de Enfermería*, 55, 59-64.

- González, J. A., Díaz, E., Lecca, S., Ponce, A. y Rodríguez, M. (2015). La capacidad de diálogo sobre relaciones sexuales según factores socioculturales en estudiantes de educación secundaria. *UCV-Scientia*, 4 (1), 13-20.
- González, N. y García, J. L. (2012). Metodologías participativas para la mejora del aprendizaje en educación superior. Un proyecto innovador con estudiantes de la facultad de educación. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 3 (5), 80-93.
- Grande, F. (2000). *Nutrición y salud. Mitos, peligros y errores de las dietas de adelgazamiento*. Madrid, España: Temas de Hoy.
- Grupo Daphne (2002). Primera encuesta de sexualidad y anticoncepción en la juventud española. *Diálogos*, 52 (32), 30-32.
- Guevara, G. (2002). Enfermedad celíaca. *Revista Chilena de Pediatría*, 73 (4), 394-397.
- Guzmán, Y. I., Lima, N. y Ferreira, S. (2015). La experiencia de elaborar infografías didácticas sobre diversidad sexual. *Revista Latina de Comunicación Social*, 70, 961-981.
- Hackling, M. W. y Treagust, D. (1984). Research data necessary for meaningful review of grade ten high school genetics curricula (Datos de la investigación necesarios para la revisión significativa de los planes de estudio genéticos en diez universidades). *Journal of Research in Science Teaching*, 21 (2), 197-209.
- Haignere, C., Freudenberg, N., Silver, D., Maslanka, H. y Kelly, J. (1997). One method for assessing HIV/AIDS peer-education programs (Un método para la evaluación de programas de inter-educación sobre el VIH/SIDA). *Journal of Adolescent Health*, 21, 76-79.
- Harlem, W. (1983). Basics concepts and the primary/secondary science interface (Conceptos básicos y la interfaz de la ciencia en primaria/secundaria). *European Journal of Science Education*, 5 (1), 25-34.
- Hartas, D. (2015). *Educational research and inquiry: qualitative and quantitative approaches (Investigación y consultas educativas:*

- enfoques cualitativos y cuantitativos*). Inglaterra, Gran Bretaña: Bloomsbury Publishing.
- Hashweh, M. Z. (1986). Toward an explanation of conceptual change (Hacia una explicación del cambio conceptual). *European Journal of Science Education*, 8 (3), 229-249.
- Heshiki, M., Kanashiro, R., Salazar, K., Velarde, M. y Yamakawa, K. (2008). La escala calórica: una forma práctica de medir las calorías. *Gakushuu Kenkyuu*, 1 (2), 40-45.
- Hidalgo, M. I. y Güemes, M. (2008). Trastornos del comportamiento alimentario, anorexia y bulimia. *Pediatría Integral*, 11 (10), 959-972.
- Ilabaca, P., Fuertes, A. y Orgaz, B. (2015). Impacto de la coerción sexual en la salud mental y actitud hacia la sexualidad: un estudio comparativo entre Bolivia, Chile y España. *Psyche*, 24 (1), 1-13.
- Jiménez, J. (2005). Estudio sobre determinados hábitos alimenticios de una población de estudiantes de ESO y bachillerato: repercusión en su rendimiento motor y académico. *Revista Digital Lecturas: Educación Física y Deportes*, 84. Disponible en <http://www.efdeportes.com/efd84/aliment.htm>.
- Juanes, J. (2014). El chip prodigioso (1987): un argumento cinematográfico para una discusión reflexiva en el aula con los alumnos sobre anatomía humana. *Revista de Medicina y Cine*, 10 (1), 12-18.
- Juárez, O., Díez, E., Varonil, J., Villamarin, F., Nebot, M. y Villalbi, J. R. (1999). Conductas preventivas de la transmisión sexual de SIDA, de otras enfermedades y del embarazo en estudiantes de secundaria. *Atención Primaria*, 24 (4), 194-202.
- Kaufman, D. R., Keselman, A. y Patel, V. L. (2008). Changing conceptions in medicine and health (Cambiano los conceptos en medicina y salud). *Educational Psychology Handbook*, 11, 295-327.
- Kendall, T., Castillo, A., Herrera, C. y Campero, L. (2015). El uso inconsistente del condón en mujeres mexicanas que viven con VIH: un reto para los servicios de salud. *Salud Pública de México*, 57 (2), 183-189.

- Kortum, P., Edwards, C. y Richards-Kortum, R. (2008). The impact of inaccurate internet health information in a secondary school learning environment (El impacto de la información incorrecta de la salud en internet en un ambiente de aprendizaje de educación secundaria). *Journal of Medical Internet Research*, 10 (2), 2-17. doi: [10.2196/jmir.986](https://doi.org/10.2196/jmir.986).
- Kremer, K., Specht, C., Urhahne, D. y Mayer, J. (2014). The relationship in biology between the nature of science and scientific inquiry (La relación de la biología entre la naturaleza de la ciencia y la investigación científica). *Journal of Biological Education*, 48 (1), 1-8.
- Kuhn, T. (1971). *La estructura de las revoluciones científicas*. México, DF: EFE-Fondo de Cultura Económica.
- Larrán, J., Aparicio, J. y Martínez, J. M. (2004). Evaluación de las condiciones iniciales de alumnos de la diplomatura en fisioterapia y su relación con el rendimiento académico. *Educación Médica*, 7 (2), 70-77.
- Larson, A. (2015). Teaching biology in a maximum-security prison unit (La enseñanza de la biología en una prisión de máxima seguridad). En *2015 AAAS Annual Meeting*.
- Lathem, W. y Newberry, A. (1970). *Community medicine teaching, research and health care (Enseñanza de la medicina comunitaria, investigación y cuidado de la salud)*. New York, EEUU: Meredith Corporation.
- Law, M. L. (1980). Public health in the 80's. A decade of decline or an opportunity for change (Salud pública en los 80. Una década de decadencia o una oportunidad para el cambio). *Canadian Journal of Public Health*, 71, 249-253.
- Lera, L., Salinas, J., Fretes, G. y Vio, F. (2013). Validación de un instrumento para evaluar prácticas alimentarias en familias chilenas de escolares de 4 a 7 años. *Nutrición Hospitalaria*, 28 (6), 1961-1970.
- Lete, I. y Martínez-Etayo, M. (2004). La salud reproductiva: datos y reflexiones. *Gaceta Sanitaria*, 18 (1), 170-174.

- Lewinsohn, P. M., Striegel-Moore, R. H. y Seeley, J. R. (2000). Epidemiology and natural course of eating disorders in young women from adolescence to young adulthood (Epidemiología y curso natural de los trastornos alimentarios en jóvenes desde la adolescencia a la adultez temprana). *Journal of the American Academy Child and Adolescent Psychiatry*, 39, 1284-1292.
- Libreros, L., Fuentes, L. y Pérez, A. (2008). Conocimientos, actitudes y prácticas sobre sexualidad en adolescentes en una unidad educativa. *Revista de Salud Pública y Nutrición*, 9 (4), 1-12.
- Linville, H. R. (1909). The practical use of biology. School science and mathematics (El uso práctico de la biología. Matemáticas y ciencias escolares). En D. B. Rosenthal (Ed.), *Two approaches to science-technology-society (Dos enfoques de ciencia-tecnología-sociedad)*. Science Education, 73 (5), 581-589.
- Lock, J. y Le Grange, D. (2015). *Treatment manual for anorexia nervosa: a family-based approach (Manual de tratamiento de la anorexia nerviosa: un enfoque basado en la familia)*. Nueva York, NY: Guilford Publications.
- López, N., Vera, L. y Orozco, L. (2011). Conocimientos, actitudes y prácticas sexuales de riesgo para adquirir infección por VIH en jóvenes de Bucaramanga. *Revista Colombia Médica*, 32, 32-40.
- Losada, A. V., Leonardelli, E. y Magliola, M. (2015). Influencia sociocultural y los trastornos de la conducta alimentaria en adolescentes. *Revista Electrónica de Psicología Iztacala*, 18 (1), 1-37. Disponible en <http://www.iztacala.unam.mx/carreras/psicologia/psiclin/vol18num1/Vol18No1Art19.pdf>.
- Mariscal, C. (1998). *100 errores de la nutrición. Las falsas creencias de nuestra alimentación diaria*. Madrid, España: Temas de Hoy.
- Martínez, M. I., Hernández, M. D., Ojeda, M., Mena, R., Alegre, A. y Alfonso, J. L. (2009). Desarrollo de un programa de educación nutricional y valoración del cambio de hábitos saludables en una población de estudiantes de enseñanza secundaria obligatoria. *Nutrición Hospitalaria*, 24 (4), 504-510.

- Martínez-Rojas, J. G. (2008). La rúbrica en la evaluación escolar: su construcción y su uso. *Avances en Medicina*, 6, 129-138.
- Masjuan, J. M. (2005). Progresos en los aprendizajes, características de los estudios y motivaciones de los estudiantes. *Papers*, 76, 97-133.
- Mataix, J. (1998). *Adelgazar: verdades y falsedades*. Granada, España: Alhulia.
- Mauro-Martín, I. y Vilar, E. G. (2015). Papel de la vitamina C y los β -glucanos sobre el sistema inmunitario: revisión. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 19 (4), 238-245.
- Mayayo, M., Anguita, J., Pérez, I., Pintado, T., Muro, A. y Haaga, J. R. (2001). Anemia ferropénica. Etiopatogenia, criterios diagnósticos. Tratamiento, preparados farmacológicos de hierro. *Medicine*, 8 (51), 2676-2683.
- McCaughtry, N., Fahlman, M., Martín, J. J. y Shen, B. (2011). Influences of constructivist-oriented nutrition education on urban middle school students' nutrition knowledge, self-efficacy, and behaviors (Influencias de la orientación constructivista de la educación nutricional en los conocimientos, autoeficacia y conductas de los estudiantes urbanos de secundaria). *American Journal of Health Education*, 42 (5), 276-285.
- Medina, R. (2000). Vigilancia epidemiológica del SIDA en España. Actualización a 31 de diciembre de 2000. *Publicación Oficial Seosida*, 12 (7), 546-556.
- Mellado, V. y Blanco, L. J. (2013). Introducción. En V. Mellado, L. J. Blanco, A. B. Borrachero y J. A. Cárdenas (Ed.), *Las emociones en la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias experimentales y las matemáticas*. Badajoz, España: DEPROFE.
- Membiela, P. y Cid, M. C. (1998). Desarrollo de una unidad didáctica centrada en la alimentación humana, social y culturalmente contextualizada. *Enseñanza de las Ciencias*, 16 (3), 499-511.
- Miras, M. (2002). Un punto de partida para el aprendizaje de nuevos contenidos: los conocimientos previos. En C. Coll, E. Martín, T.

- Mauri, M. Miras, J. Onrubia, I. Solé y A. Zabala (Ed.), *El constructivismo en el aula*. Barcelona, España: Editorial Graó.
- Modolo, M. A. (1979). Educación sanitaria, comportamiento y participación. *Il Pensiero Scientifico*, 8, 39-58.
- Montero, A., Úbeda, N. y García, A. (2006). Evaluación de los hábitos alimentarios de una población de estudiantes universitarios en relación con sus conocimientos nutricionales. *Nutrición Hospitalaria*, 21 (4), 466-473.
- Morales, E. y Rojas, N. (2012). Proceso colaborativo entre universidad y nivel secundario para el fortalecimiento de conocimientos previos en asignaturas críticas. *Universidad, Ciencia y Tecnología*, 16 (65), 224-229.
- Munive, E. J., Vásquez, M. M. y Gálvez, R. O. (2004). Comunicación, participación y salud sexual y reproductiva de los adolescentes: reflexiones metodológicas desde la perspectiva de comunicación para el cambio social. *Investigación y Desarrollo: Revista del Centro de Investigaciones en Desarrollo Humano*, 12 (1), 78-107.
- Muñoz, I. C., Ramos, C., Hinojosa, A. y Jiménez, M. N. (2014). Motivación, satisfacción y rendimiento: ¿existen diferencias reales entre ciencias y letras? *ReiDoCrea*, 3, 11-16.
- Navarro, B., Ros, L., Latorre, J. M., Escribano, J. C., López, V. y Romero, M. (2010). Hábitos, preferencias y satisfacción sexual en estudiantes universitarios. *Revista Clínica de Medicina de Familia*, 3 (3), 150-157.
- Navarro, M., González, R. y Soriano, J. M. (2014). Estudio del estado nutricional de estudiantes de educación primaria y secundaria de la provincia de Valencia y su relación con la adherencia a la dieta mediterránea. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 18 (2), 81-88.
- Necchi, S. y Schufer, M. (2001). Adolescente varón: iniciación sexual y anticoncepción. *Revista Chilena de Pediatría*, 72 (2), 159-168.
- Novak, J. D. (1977). *Teoría y práctica de la educación*. Madrid, España: Alianza Editorial.

- Núñez, G., Mazzitelli, C. y Vázquez, S. (2007). ¿Qué saben nuestros alumnos sobre alimentación y nutrición? *Revista Iberoamericana de Educación*, 43 (5), 2-8.
- Obeso, W., Panta, O., Uribe, M. y Obesso, M. (2015). Efecto de una dieta rica en carne de pescado y aceite de maíz sobre el perfil lipídico de jóvenes universitarios voluntarios. *Revista Rebiol*, 35 (1), 49-54.
- OCDE (2013). *Assessment and analytical framework: mathematics, reading, science, problem solving and financial literacy (Evaluación y marco analítico: matemáticas, lectura, ciencias, resolución de problemas y alfabetización financiera)*. París, Francia: OECD Publishing.
- Oliva, A., Serra, L. y Vallejo, R. (1997). Patrones de comportamiento sexual y contraceptivo en la adolescencia. *Infancia y aprendizaje*, 77, 19-34.
- Ortiz, D. (2015). El constructivismo como teoría y método de enseñanza. *Sophia: Colección de Filosofía de la Educación*, 19 (2), 93-110.
- Otilingam, P. G., Gatz, M., Tello, E., Escobar, A. J., Goldstein, A., Torres, M. y Varma, R. (2015). Buenos hábitos alimenticios para una buena salud. Evaluation of a nutrition education program to improve heart health and brain health in Latinas (Evaluación de un programa educativo nutricional para mejorar la salud del corazón y del cerebro en Latinas). *Journal of Aging and Health*, 27 (1), 177-192.
- O'Byrne, P., Phillips, J. C., Campbell, B., Reynolds, A., Metz, G. y Team, E. T. D. (2016). "Express testing" in STI clinics: extant literature and preliminary implementation data ("Pruebas express" en ITS clínicas: literatura existente y datos preliminares de la aplicación). *Applied Nursing Research*, 29, 177-187.
- Palenzuela, S. M., Pérez, A., Pérula, L. A., Fernández, J. A. y Maldonado, J. (2014). La alimentación en el adolescente. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*, 37 (1), 47-58.
- Peña, M., Castro, A. C. y Martínez, T. (2011). Conocimientos, opiniones y prácticas respecto al huevo de gallina en familias de comunidades urbana-rural, Costa Rica. *Revista Costarricense de Salud Pública*, 20, 32-39.

- Perales, F., Cabo, J., Vilchez, J., Fernández, M., González, F. y Jiménez, P. (2014). La reforma de la formación inicial del profesorado de ciencias de secundaria: propuesta de un diseño del currículo basado en competencias. *Enseñanza de las Ciencias*, 32 (1), 9-28.
- Perena, F. (2007). Cuerpo y subjetividad: acerca de la anorexia. *Revista Española de Salud Pública*, 81 (5), 529-542.
- Pérez, G., Campillo, C., Almena, A., García, C., González, A. y Campillo, J. E. (1999). Ingesta de calcio en escolares de Badajoz. *Anales Españoles de Pediatría*, 51 (6), 648-652.
- Pérez de Eulate, L., Ramos, P., Liberal, S. y Latorre, M. (2005). Educación nutricional: una encuesta sobre hábitos alimenticios en adolescentes vascos. *Enseñanza de las Ciencias*. Número extra VII Congreso, 1-5.
- Pérez-Granados, A. M., Vaquero, M. P. y Navarro, M. P. (1998). Ingesta y evolución ponderal de ratas alimentadas con diferentes aceites crudos y fritos. *Grasas y aceites*, 49 (2), 177-185.
- Pérez-López, I., Tercedor, P. y Delgado-Fernández, M. (2015). Efectos de los programas escolares de promoción de actividad física y alimentación en adolescentes españoles: revisión sistemática. *Nutrición Hospitalaria*, 32 (2), 534-544.
- Peronard, M. (2007). Lectura en papel y en pantalla de computador. *Revista Signos*, 40 (63), 179-195.
- Pitangueira, J. C. D., Silva, L. R. y de Farias Costa, P. R. (2015). The effectiveness of intervention programs in the prevention and control of obesity in infants: a systematic review (Eficacias de los programas de intervención en la prevención y el control de la obesidad en niños: una revisión sistemática). *Nutrición Hospitalaria*, 31 (4), 1455-1464.
- Planells, E., Rubio, G., Venegas, E. C., Aranda, P. y Llopis, J. (2001). Estudio comparativo de la cantidad y la calidad de la grasa en distintas carnes de consumo habitual. *Alimentación, equipos y tecnología*, 1, 141-146.
- Poblete, M., Bezanilla, M. J., Fernández-Nogueira, D. y Campo, L. (2016). Formación del docente en competencias genéricas: un instrumento para su planificación y desarrollo. *Educación*, 52 (1), 71-91.

- Powers, A. R., Struempfer, B. J., Guarino, A. y Parmer, S. M. (2005). Effects of a nutrition education program on the dietary behavior and nutrition knowledge of second-grade and third-grade students (Efectos de un programa de educación nutricional en el conocimiento de la nutrición y en el comportamiento alimenticio de estudiantes del segundo y tercer grado). *Journal of School Health*, 75 (4), 129-133.
- Pozo, J. I. y Gómez, G. A. (1998). *Aprender y enseñar ciencia*. Madrid, España: Editorial Morata.
- Pozo, J. I. y Postigo, Y. (1994). La solución de problemas como contenido procedimental de la educación obligatoria. En J. I. Pozo (Ed.), *La resolución de problemas*. Madrid, España: Editorial Santillana.
- Priegue, A. C. (2015). Lo que las mujeres tienen “entre las piernas”. Las representaciones mentales de las estructuras genitales vulva y vagina y sus implicancias culturales en estudiantes mujeres de nivel superior. *Revista de Educación en Biología*, 18 (1), 65-78.
- Quizán-Plata, T., Villarreal, L., Esparza, J., Bolaños, A. V. y Díaz, R. (2014). Programa educativo afecta positivamente el consumo de grasa, frutas, verduras y actividad física en escolares mexicanos. *Nutrición Hospitalaria*, 30 (3), 552-561.
- Ras, E., Lluís, M., Subirats, R., Pellejo, M. L., Lara, A. y Rodríguez, M. V. (2004). La educación afectivo-sexual en los adolescentes desde la atención primaria. *Salud Rural*, 21 (3), 89-96.
- Rivas, T., Martín, C. y Venegas, M. A. (2012). Conocimientos que intervienen en la práctica docente. *Praxis Educativa*, 7 (7), 27-34.
- Robin, L., Dittus, P., Whitaker, D., Crosby, R. y Ethier, K. (2004). Behavioral interventions to reduce incidence of HIV, STD, and pregnancy among adolescents: a decade in review (Intervenciones conductuales para reducir la incidencia del VIH, ITS y embarazos entre los adolescentes: una década en revisión). *Journal of Adolescent Health*, 34 (1), 3-26.
- Rodrigo, M., Ejeda, J. M. y Caballero, M. (2013). Una década enseñando e investigando en educación alimentaria para maestros. *Revista Complutense de Educación*, 24 (2), 243-265.

- Rodríguez, A. G., Padilla, F. M., Cerezuela, I. M., Arranz, A. S. y Lao, I. F. (2015). Proyecto ANDALIES: consumo, oferta y promoción de la alimentación saludable en los centros de educación secundaria de Andalucía. *Nutricion Hospitalaria*, 31 (n04), 1853-1862.
- Rodríguez, E. (2006). Mitos y verdades del colesterol. *Revista Acta Universitaria*, 16, 8-11. doi: <http://dx.doi.org/10.15174/au.2006.189>.
- Rodríguez, L., Antolín, M., Vaz, F. y García, M. A. (2006). *Trastornos del comportamiento alimentario: anorexia y bulimia. Documento de apoyo a las actividades de educación para la salud 2*. Badajoz, España: Consejería de Sanidad y Consumo-Junta de Extremadura.
- Romero, R. J. (1999). *Estudio de los conocimientos y actitudes de los adolescentes cordobeses sobre sexualidad, excluida Córdoba capital*. Córdoba, España: Facultad de Medicina (Universidad de Córdoba).
- Romero, R. J., Lora, M. N. y Cañete, R. (2001). Adolescentes y fuentes de información de sexualidad: preferencias y utilidad percibida. *Atención Primaria*, 27, 12-17.
- Rozenszajn, R. y Yarden, A. (2014). Expansion of biology teachers' pedagogical content knowledge (PCK) during a long-term professional development program (Expansión del conocimiento didáctico del contenido (CDC) de los profesores de biología durante un programa de desarrollo profesional a largo plazo). *Research in Science Education*, 44 (1), 189-213.
- Salleras, L. (1985). *Educación sanitaria. Principios, métodos y aplicaciones*. Madrid, España: Díez de Santos.
- Sámano, R., Rodríguez-Ventura, A. L., Sánchez-Jiménez, B., Martínez, E. Y., Noriega, A., Zelonka, R., Garza, M. y Nieto, J. (2015). Satisfacción de la imagen corporal en adolescentes y adultos mexicanos y su relación con la autopercepción corporal y el índice de masa corporal real. *Nutrición Hospitalaria*, 31 (3), 1082-1088.
- Sánchez, M. J. (2004). Los trastornos del comportamiento alimentario y los procesos de transmisión-adquisición de la cultura alimentaria. *Gazeta de Antropología*, 20, 1-3.

- Sánchez-Carracedo, D., Mora, M., Raich, R. M. y Torras, J. (1999). Bulimia nerviosa. ¿Más allá del DSM-IV? *Anuario de Psicología/The UB Journal of Psychology*, 30 (2), 97-116.
- Sanmartí, N. (2002). *Didáctica de las ciencias en la educación secundaria obligatoria*. Madrid, España: Síntesis.
- Santacruz, I., Díaz-Ramos, A., López, M. M., Aranda, L., Martín-Valero, R., Ruiz-Parraga, G., Jiménez-Lara, A. y Gutiérrez, A. (2015). Aplicación de estrategias de aprendizaje para la adquisición de competencias profesionales y su evaluación mediante una rúbrica integradora en diversos títulos de grado de la Universidad de Málaga. En M. A., Ruiz (Coord.), *Educación para transformar: aprendizaje experiencial, Actas de las XII Jornadas Internacionales de Innovación Universitaria*. (pp. 297-304). Villaviciosa de Odón (Madrid): Ediciones de la Universidad Europea de Madrid. Recuperado de: <http://dspace.uma.es/xmlui/bitstream/handle/10630/10174/XII-JIU-Santacruz.pdf?sequence=3>.
- Santana, S. (2008). El huevo como aliado de la nutrición y la salud. *Revista Cubana de Alimentación y Nutrición*, 18 (2), 1-15.
- Santín, C., Torrico, E., López, M. J. y Revilla, C. (2003). Conocimiento y utilización de los métodos anticonceptivos y su relación con la prevención de enfermedades de transmisión sexual en jóvenes. *Anales de Psicología*, 19 (1), 81-90.
- Scarfó, F. (2005). Cultura, educación y derechos humanos en las cárceles. *Revista de Pensamiento y Cultura Contratiempo*, 7, 1-5. Disponible en <http://www.revistacontratiempo.com.ar/gesec.htm>.
- Scholer, A. M. (2002). Sexuality in the science classroom: one teacher's methods in a college biology course (Sexualidad en el aula de ciencia: métodos de un profesor de un curso de biología de la universidad). *Sex Education: Sexuality, Society and Learning*, 1 (2), 75-86.
- Scott, P., Dyson, T. y Gater, S. (1987). *A constructivist view of learning and teaching in science (Una visión constructivista del aprendizaje y la enseñanza en ciencias)*. Leeds, Inglaterra: University of Leeds-Centre for Studies in Science and Mathematics Education.

- Serrano, M. D. (2010). Derecho a la salud de los internos en centros penitenciarios y sanidad penitenciaria. *Revista de Derecho de la UNED*, 6, 413-446.
- Shindel, A. W., Ferguson, G. G., Nelson, C. J. y Brandes, S. B. (2008). The sexual lives of medical students: a single institution survey (La vida sexual de los estudiantes de medicina: estudio de una institución). *The Journal of Sexual Medicine*, 5 (4), 796-803.
- Silva, R., Assis, A., Adan, L. F., Pinto, E. y Rodrigues, L. C. (2012). Influência do ganho de peso sobre os níveis de glicemia casual: um estudo em crianças e adolescentes matriculados na rede pública de ensino na cidade de Salvador, BA, Brasil (Influencia de la ganancia de peso sobre los niveles de glucemia causal: un estudio en niños y adolescentes matriculados en la red pública de enseñanza en la ciudad de Salvador, BA, Brasil). *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia*, 56, 336-337.
- Silveira, M. B., Monereo, S. y Molina, B. (2003). Alimentos funcionales y nutrición óptima. ¿Cerca o lejos? *Revista Española de Salud Pública*, 77 (3), 317-331.
- Simón, T. Y. y Aznar, C. T. (2013). Condicionantes de género en anticoncepción: diseño y validación de un cuestionario. *Atención Primaria*, 45 (8), 418-425.
- Smith, B. (2015). The existence of a hidden curriculum in sex and relationships education in secondary schools (La existencia de un currículo oculto en la educación sexual y las relaciones en las escuelas de secundaria). *British Education Studies Association Journals*, 1 (1), 42-55.
- Smoyer, A. B. y Blankenship, K. M. (2014). Dealing food: female drug users' narratives about food in a prison place and implications for their health (Tratando los alimentos: narrativas de drogadictas sobre la comida en una prisión y consecuencias para su salud). *International Journal of Drug Policy*, 25 (3), 562-568.
- Soto, F., Lacoste, J., Papenfuss, R. y Gutiérrez, A. (1997). El modelo de creencias en salud. Un enfoque teórico para la prevención del SIDA. *Revista Española de Salud Pública*, 71 (4), 335-341.

- Sueiro, E., Diéguez, J. L. y González, A. (1998). Jóvenes que realizan estudios universitarios: salud sexual y reproductiva. *Atención Primaria*, 21, 283-288.
- Terris, M. (1994). La epidemiología y la salud pública: orígenes e impacto de la segunda revolución epidemiológica. *Revista Sanitaria de Higiene Pública*, 68, 5-10.
- Teva, I., Bermúdez, M. P. y Buela-Casal, G. (2009). Variables sociodemográficas y conductas de riesgo en la infección por el VIH y las enfermedades de transmisión sexual en adolescentes. España, 2007. *Revista Española de Salud Pública*, 83, 309-320.
- Toassa, E. C., Leal, G. V. S., Wen, C. L. y Philippi, S. T. (2010). Atividades lúdicas na orientação nutricional de adolescentes do Projeto Jovem Doutor (Actividades lúdicas en la orientación nutricional de adolescentes del Proyecto Joven Doctor). *Nutrire: Revista da Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição*, 35 (3), 17-27.
- Torres, M. L. y Francés, M. (2007). *La dieta equilibrada*. Zaragoza, España: Sociedad Española de Dietética y Ciencias de la Alimentación.
- Tortora, G. J. y Derrickson, B. (2006). *Principios de anatomía y fisiología (11ª edición)*. Madrid, España: Editorial Panamericana.
- Turner, S., Zimvrakaki, H. y Athanasiou, K. (1997). Investigating children's ideas about fat consumption and health: a comparative study (Investigando en las ideas de los niños sobre el consumo de grasas y la salud: un estudio comparativo). *Health Education Journal*, 56 (4), 329-339.
- Unikel, C., Saucedo-Molina, T., Villatoro, J. y Fleiz, C. (2002). Conductas alimentarias de riesgo y distribución del índice de masa corporal en estudiantes de 13 a 18 años. *Salud Mental*, 25 (2), 49-57.
- Valenzuela, A., Yáñez, C. G. y Golusda, C. (2010). ¿Mantequilla o margarina? Diez años después. *Revista Chilena de Nutrición*, 37 (4), 505-513.
- Vallejo, J. R., Calaco, A., Peral, D. y Altimiras, J. (2009). Educación para la salud y obesidad en un centro escolar de Badajoz. *Gazeta de*

Antropología, 25 (2), 1-8. Disponible en <http://www.gazeta-antropologia.es/?p=1899>.

Varela, G., Ávila, J. M. y Beltrán, B. (1999). *Los nuevos quesos y la salud*. Madrid, España: Fundación Española de la Nutrición-Serie Divulgación.

Varela, M. y Paz, J. (2010). Estudio sobre conocimientos y actitudes sexuales en adolescentes y jóvenes. *Revista Internacional de Andrología*, 8 (2), 74-80.

Vera, E. J., Borraz, J. R., Domínguez, J. A., Mora, L. M., Casado, S. V., González, J. A., Blanco, A., Armenteros, B. y Garcés, E. (2014). Prevalence of chronic diseases and risk factors among the spanish prison population (Prevalencia de patologías crónicas y factores de riesgo en población penitenciaria española). *Revista Española de Sanidad Penitenciaria*, 16 (2), 38-47.

Warwick, D. P. y Lininger, C. (1975). *The sample survey: theory and practice*. Nueva York, NY: McGraw-Hill.

Watt, R. y Sheiham, A. (1997). Towards an understanding of young people's conceptualization of food and eating (Hacia una comprensión de la conceptualización de la gente joven sobre los alimentos y la comida). *Health Education Journal*, 56 (4), 340-349.

Westoff, C. F. y Potter, R. G. (2015). *Third child: a study in the prediction of fertility (Tercer hijo: un estudio en la predicción de la fertilidad)*. New Jersey, USA: Princeton University Press.

Wald, A., Muennig, P. A., O'Connell, K. A. y Garber, C. E. (2014). Associations between healthy lifestyle behaviors and academic performance in US undergraduates: a secondary analysis of the American college health association's national college health assessment II (Asociaciones entre las conductas de estilo de vida saludable y rendimiento académico en estudiantes universitarios de Estados Unidos: un análisis secundario de la evaluación de la salud de las asociaciones de colegios nacionales universitarios de salud). *American Journal of Health Promotion*, 28 (5), 298-305.

- Whaley, A. (1999). Preventing the high-risk sexual behavior of adolescents: focus on HIV/AIDS transmission, unintended pregnancy, or both? (Prevención de la conducta sexual de alto riesgo en los adolescentes: ¿centrarse en la transmisión del VIH/SIDA, embarazos no deseados o ambos?). *Journal of Adolescent Health, 24*, 376-382.
- Winslow, C. E. A. (1923). *Evolution and significance on the modern public health campaigns (Evolución e importancia en las campañas de la salud pública moderna)*. New Haven, EEUU: Yale University Press.
- Yakovlevich, V. (2014). Opposition variables as a tool of qualitative analysis (Variables de oposición como herramienta del análisis cualitativo). *World Applied Sciences Journal, 30* (11), 1703-1706.
- Yáñez, M., Romero, N., Ramírez, C., Sánchez, E. y Zamora, S. (1986). Conocimientos y actitudes de la sexualidad en profesores de la provincia de Chañaral. *Cuadernos médico-sociales, 27* (3), 99-107.

ANEXOS

"La educación debe ser un anexo de ejemplaridad"

José Ortega y Gasset



A continuación se va a proceder a exponer los anexos con los que cuenta la presente Memoria Final. Así, el primero de ellos contiene el cuestionario (pretest) sobre la detección de los conocimientos afectivo-sexuales que se elaboró para tal fin y que fue pasado antes y después -al cabo de un año- (postest 2) de la intervención educativa. En el segundo se puede contemplar claramente el postest 1 utilizado en el área de EA-S que fue cumplimentado inmediatamente después de realizarse la intervención pertinente.

El tercer anexo abarca el cuestionario diseñado para detectar los conocimientos alimenticio-nutricionales antes y después (pretest y postest 2) de realización de la intervención en EA-N. Relacionado con este anexo, el cuarto contempla el examen (postest 1) que se pasó para comprobar las mejoras en los conocimientos.

En el quinto y último anexo se especifica el cuestionario abierto que fue planteado y validado para comprobar, analizar y evaluar la validez que tenían las intervenciones educativas a la hora de provocar un proceso de evolución, cambio y/o mejora de los conocimientos previos afectivo-sexuales y alimenticio-nutricionales de los estudiantes-reclusos.

ANEXO I

Cuestionario Educación Afectivo-Sexual

En la Universidad de Extremadura (UEX) se está llevando a cabo un Proyecto de Investigación sobre la detección del grado de conocimientos previos que tiene el alumnado del segundo curso de Bachillerato del Centro Penitenciario de Badajoz respecto a la anatomía y fisiología del aparato reproductor masculino y femenino, métodos anticonceptivos y prevención de embarazos no deseados e infecciones de transmisión sexual y hábitos saludables para prevenirlas.

Por esta razón, le pedimos que, por favor, cumplimente este cuestionario que contiene 40 ítems a los que tendrá que responder marcando una cruz en la casilla correspondiente con un “Sí” en el caso de que esté de acuerdo con la afirmación que se presenta, “No” en caso de considerar falsa la aseveración formulada, o con un “No sabe/No contesta” en caso de desconocer si la afirmación es correcta o incorrecta; y, también, deberá completar dos esquemas del aparato reproductor con las palabras que se adjuntan en los cuadros.

Los datos que ponga en el cuestionario serán tratados con absoluta confidencialidad. Dispone de 50 minutos para rellenarlo y, si tiene cualquier duda, consulte al investigador que se encuentra en el aula y encantado le resolverá dicha duda. Finalmente, agradecemos encarecidamente su colaboración.

Datos Personales

Nombre y apellidos: _____

Género: Hombre Mujer

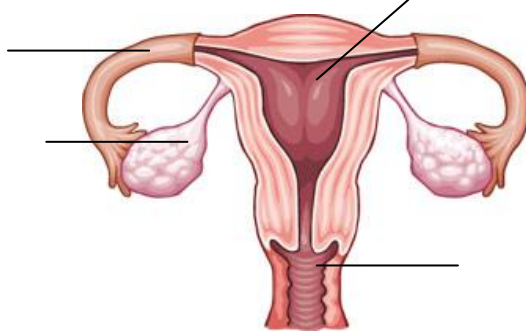
Edad: _____ años.

Curso: 2º de Bachillerato Modalidad: Ciencias Humanidades

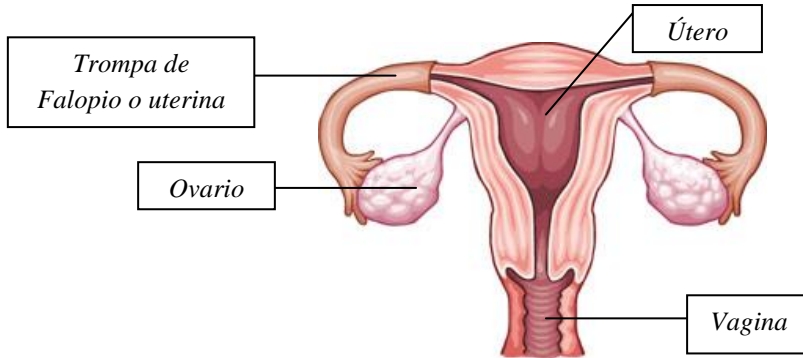
Bloque I: Anatomía y fisiología del aparato reproductor femenino

1. Completa el siguiente esquema del aparato reproductor femenino usando las palabras del cuadro adjunto:

- Útero
- Vagina
- Trompa de Falopio o uterina
- Ovario



Solución:



2. El aparato reproductor de la mujer es independiente del aparato urinario:

- Sí
- No
- No sabe/No contesta

3. Los folículos ováricos se encuentran en las trompas de Falopio:

- Sí
- No (los folículos ováricos se encuentran en los ovarios)
- No sabe/No contesta

4. Los folículos secretan las hormonas sexuales femeninas (estrógenos y progesterona):

- Sí
- No
- No sabe/No contesta

5. La función de las trompas de Falopio es transportar los ovocitos secundarios u óvulos inmaduros desde los ovarios hasta el útero:

- Sí
- No
- No sabe/No contesta

6. Las paredes del útero están recubiertas por el endometrio, un tejido que contribuye a formar la placenta:

- Sí
 No
 No sabe/No contesta

7. La vulva o genitales externos reciben el pene del hombre y sirve como canal del parto durante la expulsión del feto:

- Sí
 No (*la vagina es un tubo musculoso que comunica el cuello del útero o cérvix con el exterior y recibe el pene del hombre y sirve como canal del parto*)
 No sabe/No contesta

8. La ovogénesis acontece en las trompas de Falopio de la mujer:

- Sí
 No (*la ovogénesis ocurre en los ovarios de la mujer*)
 No sabe/No contesta

9. El ciclo menstrual dura siempre 28 días:

- Sí
 No (*el ciclo menstrual puede sufrir variaciones individuales*)
 No sabe/No contesta

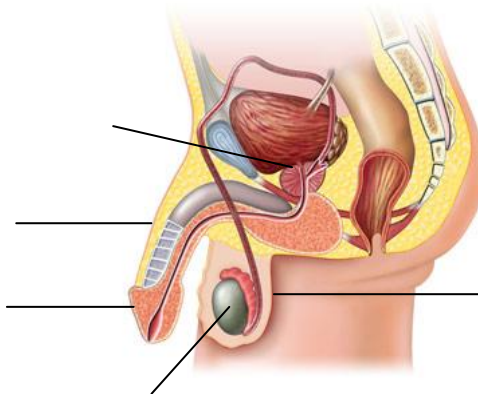
10. El clítoris está situado en el útero:

- Sí
 No (*el clítoris u órgano eréctil de la mujer se sitúa en la parte superior de los labios menores, en la zona externa*)
 No sabe/No contesta

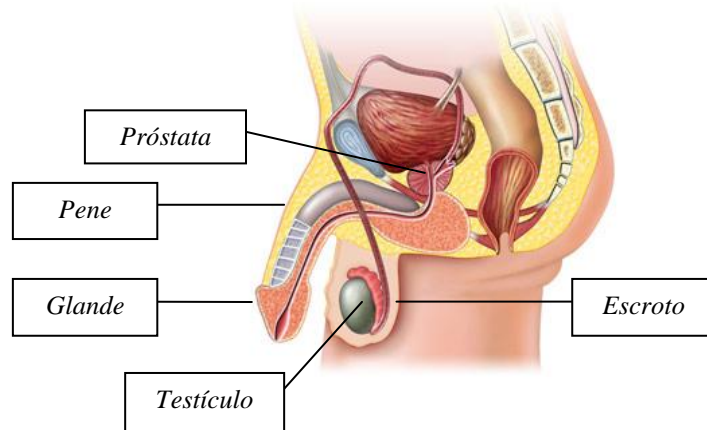
Bloque II: Anatomía y fisiología del aparato reproductor masculino

11. Completa el siguiente esquema del aparato reproductor masculino usando las palabras del cuadro adjunto:

Escroto
Testículo
Glande
Próstata
Pene



Solución:



12. El aparato reproductor del hombre es independiente del aparato urinario:

Sí

No (*el aparato reproductor del hombre está anatómicamente muy relacionado con el aparato urinario y constituye el aparato urogenital*)

No sabe/No contesta

13. Los espermatozoides se producen en los túbulos seminíferos de los testículos:

Sí

No

No sabe/No contesta

14. El pene del hombre es el productor de las hormonas sexuales masculinas:

Sí

No (*la testosterona se produce en las células intersticiales o de Leydig, que se encuentran entre los túbulos seminíferos; en los túbulos se encuentran las células de Sertoli que producen la inhibina*)

No sabe/No contesta

15. La próstata es una glándula que contiene células que producen parte del líquido seminal que protege y nutre a los espermatozoides:

Sí

No

No sabe/No contesta

16. La piel que recubre el glande del pene se denomina frenillo:

Sí

No (*la piel que recubre el glande se denomina prepucio*)

No sabe/No contesta

17. La función de las bolsas escrotales o escroto consiste en asegurar la termorregulación adecuada para la producción espermática:

- Sí
 No
 No sabe/No contesta

18. La espermatogénesis (fabricación de gametos masculinos) tiene lugar en los testículos del hombre:

- Sí
 No
 No sabe/No contesta

19. El hombre que tiene un pene grande tiene mayor potencia sexual:

- Sí
 No (*el tamaño del pene no tiene influencia alguna sobre la potencia sexual masculina*)
 No sabe/No contesta

20. El pene cuenta con numerosas cavidades que al llenarse de semen producen su erección:

- Sí
 No (*el pene cuenta con cavidades que al llenarse de sangre producen su erección*)
 No sabe/No contesta

Bloque III: Métodos anticonceptivos y prevención de embarazos no deseados

21. Un buen anticonceptivo es la píldora del día después:

- Sí
 No (*no debe usarse la píldora del día después como método preventivo, se recomienda usarla cuando fallan otros mecanismos anticonceptivos usados*)
 No sabe/No contesta

22. Con el preservativo se siente menos placer en las relaciones sexuales:

- Sí
 No (*usar el preservativo no disminuye el placer de una relación sexual*)
 No sabe/No contesta

23. Para evitar un embarazo se puede utilizar la “marcha atrás” o *coitus interruptus*:

- Sí

No (*practicar la marcha atrás no se considera un método preventivo de embarazos*)

No sabe/No contesta

24. El preservativo o condón presenta dos versiones, una masculina y otra femenina:

Sí

No

No sabe/No contesta

25. El diafragma se tiene que situar en el cuello del útero de la mujer:

Sí

No

No sabe/No contesta

26. La píldora anticonceptiva puede ser tomada tanto por hombres como por mujeres:

Sí

No (*la píldora anticonceptiva solamente puede ser administrada en mujeres debido, entre otros factores, al contenido hormonal que contienen*)

No sabe/No contesta

27. Los espermicidas son productos químicos que solamente estimulan o aumentan el placer, pero no tienen función alguna como método preventivo de embarazos:

Sí

No (*los espermicidas desactivan o matan a los espermatozoides por lo que, usado con otros métodos como los preservativos, previenen embarazos disminuyendo la posibilidad de fecundación*)

No sabe/No contesta

28. Una vez que se implanta un DIU en la mujer no hace falta renovarlo de por vida:

Sí

No (*el DIU tiene una vida media de unos 3-5 años, por lo que las revisiones periódicas al ginecólogo son esenciales*)

No sabe/No contesta

29. No se recomienda usar la ligadura de trompas o la vasectomía como método preventivo de embarazos en jóvenes y parejas que deseen tener hijos en el futuro:

Sí (*debido a que son métodos irreversibles o difícilmente reversibles*)

No

No sabe/No contesta

30) Los métodos naturales (como el método de Ogino-Knaus) para prevenir un embarazo son más fiables que los que no lo son:

Sí

No (*los métodos naturales de conocimiento de la fertilidad no son fiables como métodos preventivos de embarazos*)

No sabe/No contesta

Bloque IV: Infecciones de transmisión sexual y hábitos saludables para prevenir las

31. La gonorrea (producida por la bacteria *Neisseria gonorrhoeae*) es una enfermedad que se transmite a través de relaciones sexuales sin protección:

Sí

No

No sabe/No contesta

32. La sífilis (enfermedad inducida por la espiroqueta *Troponema pallidum*) solamente se transmite si se mantiene sexo vaginal:

Sí

No (*la sífilis, como el resto de infecciones de transmisión sexual, se transmite si se mantiene sexo vaginal, oral o anal sin protección*)

No sabe/No contesta

33. La pediculosis púbica (comúnmente conocidas como ladillas) es debida a un piojo parásito (*Phthirus pubis*) y entre su sintomatología destacan el intenso picor y el enrojecimiento de la piel de las zonas afectadas que produce:

Sí

No

No sabe/No contesta

34. El papiloma humano no es una enfermedad de transmisión sexual:

Sí

No (*el virus del papiloma humano causa una enfermedad infecciosa que se transmite, principalmente, por vía sexual*)

No sabe/No contesta

35. El linfogranuloma venéreo (provocado por la bacteria *Chlamydia trachomatis*) es más común que la padezcan los hombres que las mujeres:

Sí

No (*las adolescentes son las que más riesgo tienen de infectarse por esta bacteria productora del linfogranuloma venéreo debido*)

a que los tejidos del cérvix o cuello uterino son muy sensibles a la infección)

No sabe/No contesta

36. El SIDA es una enfermedad que puede ser transmitida por la saliva cuando un individuo sano besa intercambiando este fluido con otro individuo infectado:

Sí

No (la saliva no es una fuente de contagio del SIDA a no ser que hubiese heridas bucales y, por tanto, contacto sanguíneo entre dos personas de las cuales al menos una deberá estar infectada)

No sabe/No contesta

37. Una persona que tenga un herpes genital puede mantener relaciones sexuales, puesto que no es infecciosa y su único síntoma es una serie de ampollas:

Sí

No (el herpes genital es sumamente infeccioso y se debe evitar mantener relaciones sexuales con personas infectadas por el virus que lo causa para evitar su transmisión)

No sabe/No contesta

38. Entre las principales medidas de prevención de Infecciones de Transmisión Sexual destaca la Educación Afectivo-Sexual. ¿Consideras que a lo largo de tu proceso de aprendizaje has recibido una buena educación en este sentido?

Sí

No

No sabe/No contesta

39) ¿Consideras que las revisiones urológicas y ginecológicas en las que se establecen pruebas para diagnosticar las infecciones de transmisión sexual únicamente deben hacerlas aquellas personas que mantengan relaciones sexuales sin protección?

Sí

No (se recomienda que todos los individuos visitemos al urólogo o al ginecólogo con el fin de prevenir infecciones sexuales)

No sabe/No contesta

40. Una adecuada higiene de los órganos reproductores externos es un hábito esencial para prevenir la aparición de determinadas afecciones:

Sí

No

No sabe/No contesta

ANEXO II

Examen Educación Afectivo-Sexual

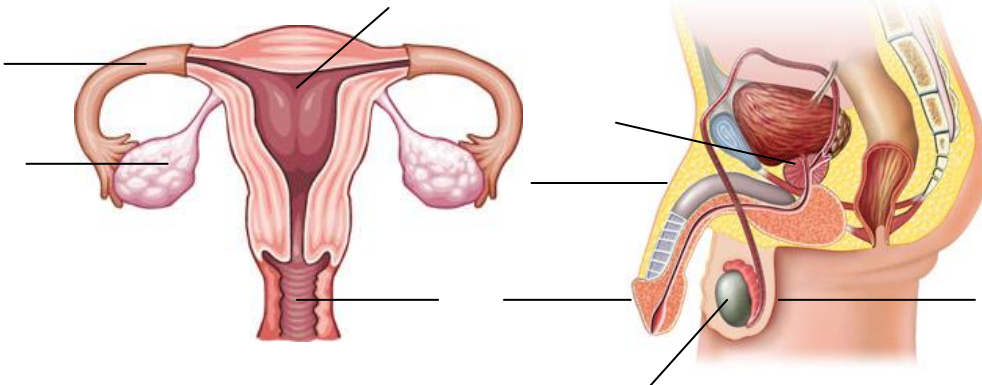
Nombre y apellidos: _____

Género: Hombre Mujer

Edad: _____ años.

Curso: 2º de Bachillerato Modalidad: Ciencias Humanidades

1. Completa los siguientes esquemas del aparato reproductor masculino y femenino usando las palabras adjuntas.



escroto - útero - testículo - vagina - trompa de Falopio o uterina - glándula - próstata - ovario - pene

(Solución: pueden verse en el solucionario del cuestionario anterior del Anexo I)

2. ¿A qué conceptos pertenecen estas definiciones?

- Secretan las hormonas sexuales femeninas y se encuentran en los ovarios (*folículos ováricos*)
- Lugar de los testículos donde se producen los espermatozoides y las hormonas sexuales masculinas (*túbulos seminíferos*)
- Su función es transportar los ovocitos secundarios desde los ovarios hasta el útero (*trompas de Falopio*)
- Glándula productora de una secreción alcalina que estimula la movilidad espermática (*próstata*)

- e) Tejido que recubre las paredes del útero y que contribuye a formar la placenta (*endometrio*)
- f) Piel que recubre al glande (*prepuccio*)
- g) Tubo musculoso que comunica el cérvix con el exterior y sirve como canal del parto durante la expulsión del feto (*vagina*)
- h) Aseguran la termorregulación adecuada para la producción espermática (*escroto o bolsas escrotales*)
- i) Lugar donde acontece la ovogénesis (*ovarios*)
- j) Lugar donde acontece la espermatogénesis (*testículos*)
- k) Se sitúa en la parte superior de los labios menores, en la zona externa (*clítoris*)
- l) Cuenta con numerosas cavidades que, al llenarse de sangre, producen su erección (*pene*)

3. Une con flechas las infecciones de transmisión sexual (ITS) con el microorganismo causante de las mismas y los síntomas que las caracterizan

ITS	Microorganismo	Sintomatología
a. Gonorrea	c. <i>Phthirus pubis</i>	e. Inflamación ganglios linfáticos inguinales
b. Sífilis	d. Papilomavirus	f. Debilitación del sistema inmune
c. Pediculosis púbica	g. Virus herpes simple	a. Molestias en la uretra
d. Papiloma humano	b. <i>Troponema pallidum</i>	b. Úlceras genitales pequeñas
e. Linfogranuloma venéreo	f. Virus de Inmunodeficiencia Humana	c. Intenso picor y enrojecimiento
f. SIDA	e. <i>Chlamydia trachomatis</i>	g. Ampollas en el área genital
g. Herpes genital	a. <i>Neisseria gonorrhoeae</i>	d. Cáncer de cérvix o cuello uterino

4. Indica si son verdaderas (V) o falsas (F) las siguientes afirmaciones

- a) La píldora del día después es un buen método anticonceptivo (F)
- b) Con el preservativo se siente menos placer en las relaciones sexuales (F)
- c) Para evitar un embarazo se debe usar la marcha atrás o *coitus interruptus* (F)
- d) Existen dos versiones del preservativo o condón: una masculina y otra femenina (V)
- e) El diafragma se tiene que situar en el cuello del útero de la mujer (V)
- f) La píldora anticonceptiva puede ser tomada tanto por hombres como por mujeres (F)
- g) Los espermicidas estimulan el placer sexual pero no tienen función alguna como método preventivo de embarazos (F)
- h) Una vez implantado un DIU en una mujer no hace falta renovarlo jamás (F)

- i) No es recomendable la ligadura de trompas o la vasectomía en parejas que en un futuro deseen tener descendencia (V)
- j) Los métodos naturales, como el de Ogino-Knaus, son más fiables para prevenir un embarazo que los métodos no naturales (F)
- k) El aparato reproductor del hombre es independiente del aparato urinario (F)
- l) El hombre que tiene un pene más grande tiene mayor potencia sexual (F)
- m) El ciclo menstrual dura siempre 28 días (F)
- n) El aparato reproductor de la mujer es independiente del aparato urinario (V)

ANEXO III

Cuestionario Educación para la Alimentación y la Nutrición

En la Universidad de Extremadura (UEX) se está llevando a cabo un Proyecto de Investigación sobre la detección del grado de conocimientos previos que tiene el alumnado del segundo curso de Bachillerato del Centro Penitenciario de Badajoz respecto a los alimentos y grupos alimenticios existentes, los aportes calóricos de los mismos y requerimientos nutricionales del organismo, los trastornos de la conducta alimentaria, los trastornos de los hábitos alimenticios y el diseño de una dieta saludable y equilibrada para prevenir patologías alimenticias.

Por esta razón, le pedimos que, por favor, cumplimente este cuestionario que contiene 24 ítems, los cuales han sido divididos en 12 grupos alimenticios, de forma que cada uno de estos grupos consta de 2 ítems. Para responder al cuestionario deberá marcar con una cruz en la casilla correspondiente con un “Sí” en el caso de que esté de acuerdo con la afirmación que se presenta, “No” en caso de considerar falsa la aseveración formulada, o con un “No sabe/No contesta” en caso de desconocer si la afirmación es correcta o incorrecta.

Los datos que ponga en el cuestionario serán tratados con absoluta confidencialidad. Dispone de 50 minutos para rellenarlo y, si tiene cualquier duda, consulte al investigador que se encuentra en el aula y encantado le resolverá dicha duda. Finalmente, agradecemos encarecidamente su colaboración.

Datos Personales

Nombre y apellidos: _____

Género: Hombre Mujer

Edad: _____ años. Peso: _____ kg. Altura: _____ m.

Curso: 2º de Bachillerato Modalidad: Ciencias Humanidades

Grupo Alimenticio I: Verduras y hortalizas

1. Las patatas engordan independientemente de su forma de preparación:
- Sí
- No (*desde el punto de vista energético no se puede decir que las patatas sean hipercalóricas, pues solamente aportan 85 kcal/100 g; es la grasa que las acompaña en su preparación -puré de patata con mantequilla, patatas con salsas, patatas fritas...- lo verdaderamente energético*)
- No sabe/no contesta
2. La ingesta de cebolla es buena para mejorar la circulación sanguínea:
- Sí
- No (*es cierto que sus compuestos de azufre contribuyen a evitar, en cierta medida, la coagulación de la sangre; pero la cebolla no aporta nutrientes que tengan implicación en la fluidez de la sangre y, por tanto, en la circulación*)
- No sabe/no contesta

Grupo Alimenticio II: Frutas

3. La fruta para que no engorde debe tomarse en ayunas o entre las comidas:
- Sí
- No (*las calorías que aporta cualquier alimento son las mismas con independencia del momento del día en que se ingiera*)
- No sabe/no contesta
4. La castaña es uno de los frutos secos que menos calorías posee:
- Sí (*la castaña es uno de los frutos secos que menos calorías tienen; así, 100 g de castañas contienen 185 cal, mientras que 100 g de almendras contienen 600 cal, y 100 g de nueces casi 700 cal*)
- No
- No sabe/no contesta

Grupo Alimenticio III: Cereales

5. El pan engorda independientemente de la cantidad que se consuma:
- Sí
- No (*si el consumo diario que realizamos de pan es moderado, podemos asegurar que se trata de un alimento recomendable y que nos ayuda a mantenernos en un buen estado de salud; el contenido calórico de 100 g de pan blanco es aproximadamente de 250 kcal*)

No sabe/no contesta

6. Todos los cereales contienen gluten, a excepción del maíz y el arroz:

Sí (*el compuesto proteico principal de los cereales es el gluten, constituido por las proteínas gliadina y gluteína, que le ayuda a dar consistencia o dureza a las harinas que se extraen a partir de ellos; la excepción está en el maíz y en el arroz que no contienen gluten y cuyas harinas son más “blandas”*)

No

No sabe/no contesta

Grupo Alimenticio IV: Legumbres

7. Las lentejas, que son legumbres, tienen menor contenido en hierro que las almejas o las chirlas:

Sí (*las almejas y chirlas tienen un contenido en hierro de aproximadamente 22mg/100g, mientras que las legumbres lo tienen de 7,5mg/100g en general*)

No

No sabe/no contesta

8. Las legumbres son alimentos bajos en fibra:

Sí

No (*el aporte de fibra es muy similar en casi la totalidad de las legumbres que conocemos y, en todas ellas, en cantidades muy apreciables; el promedio está en torno a los 6 g de fibra por cada 100 g de legumbres cocidas*)

No sabe/no contesta

Grupo Alimenticio V: Leche y derivados lácteos

9. La leche no es la principal fuente de calcio:

Sí (*la leche es una buena fuente de calcio -100 mg por cada 100 ml-, pero el queso manchego curado es la mayor fuente de calcio -1000 mg por cada 100 g-*)

No

No sabe/no contesta

10. El queso tipo Burgos no contiene grasa:

Sí

No (*el queso tipo Burgos contiene entre 15-20 % de grasa, es decir, 24 g de grasa/100 g de alimento y tiene un aporte calórico de 286 kcal/100g de alimento*)

No sabe/no contesta

Grupo Alimenticio VI: Carnes

11. La carne de cerdo es la más grasa:

Sí

No (*la carne magra de cerdo –lomo, solomillo, paletilla, jamón...- contiene poca cantidad de grasa, del orden del 2-4 %, es decir, una cantidad similar al pollo e incluso inferior a la carne de vacuno*)

No sabe/no contesta

12. Las vísceras animales no son alimentos ricos en grasa:

Sí (*las vísceras son alimentos ricos en proteínas, pero con muy bajo contenido en grasa -en general, alrededor del 5%-, por lo que su valor calórico está muy controlado -aproximadamente, entre 100 y 200 kcal por 100 g-; pero por otra parte aumentan los niveles ácido úrico*)

No

No sabe/no contesta

Grupo Alimenticio VII: Pescados y mariscos

13. La ingesta de pescado (azul o blanco) no modifican el nivel de colesterol:

Sí (*los ácidos grasos presentes en el pescado azul, denominados omega-3, ayudan a disminuir las concentraciones de triglicéridos, pero los ácidos del pescado blanco no modifican el colesterol*)

No

No sabe/no contesta

14. Los pescados y mariscos contienen colesterol:

Sí (*los pescados y mariscos contienen por igual grasa saturada como colesterol, pero en proporciones muy variables*)

No

No sabe/no contesta

Grupo Alimenticio VIII: Huevos

15. La yema de huevo sirve de poco porque solo contiene colesterol:

Sí

No (*la yema de huevo contiene, aparte del colesterol -necesario para la formación de las membranas celulares, síntesis hormonal y producción de bilis-, otras sustancias muy interesantes desde el punto de*

vista nutricional: ácido linoleico -ácido graso esencial en las membranas celulares y en las vainas de mielina-, vitaminas A, D y E, así como una cantidad nada despreciable de hierro)

No sabe/no contesta

16. El huevo eleva menos los niveles de colesterol en sangre que los tocinos, la nata y los embutidos:

Sí

No (es una teoría errónea y antigua asociar el huevo al colesterol, hay numerosas publicaciones científicas que lo avalan)

No sabe/no contesta

Grupo Alimenticio IX: Aceites y grasas

17. Es preferible la margarina a la mantequilla:

Sí

No (la mantequilla es un producto más natural que la margarina; la margarina contiene, entre otros componentes, proporciones variables de agua, emulsionantes, sal, colorantes y necesita estar porticada con vitaminas del tipo A y D, presentes de forma natural en la mantequilla; además, el consumo de margarinas puede resultar tanto o más perjudicial para el colesterol que la propia mantequilla -en el paso del aceite líquido a la margarina sólida se produce un cambio en la configuración espacial de la estructura química de la grasa, que en lugar de estar en posición "cis" se encuentra en "trans"; y un exceso de estos ácidos grasos "trans" provocan un aumento del "colesterol malo" y una disminución del "bueno". Las LDL o low density lipoproteins (lipoproteínas de baja densidad) se asocian al "colesterol malo", ya que favorecen la formación de placas aterogénicas y las HDL o high density lipoproteins (lipoproteínas de alta densidad) se asocian al "colesterol bueno" pues favorecen su liberación de la sangre evitando que se acumule en las paredes de las arterias)

No sabe/no contesta

18. El aceite crudo tiene menos calorías que frito:

Sí

No (existe la creencia de que añadir aceite en crudo a los alimentos proporciona menos calorías que cuando se toman fritos; la cantidad calórica del aceite es invariable tanto si se toma en crudo como cuando se fríe; lo bueno del aceite de oliva crudo es que potencia la asociación de las lipoproteínas HDL al colesterol para liberarlo de la sangre)

No sabe/no contesta

Grupo Alimenticio X: Repostería

19. Las galletas integrales contienen, aproximadamente, las mismas calorías que las galletas normales:

Sí (*la única diferencia entre las galletas integrales y las normales suele ser el tipo de harina empleada: con más fibra en el caso de las primeras y con menos en el caso de las segundas; sin embargo, el componente graso con el que se elabora suele ser similar en ambos casos: grasas vegetales -aceites hidrogenados, aceites de coco o palma- o animales -mantequilla, sebo o manteca-; el aporte calórico en cualquier caso suele estar comprendido entre las 400-450 kcal por 100 g consumidos*)

No

No sabe/no contesta

20. No se debe consumir azúcar porque su ingesta produce caries:

Sí

No (*el azúcar es un alimento energético cuyo consumo moderado es necesario en nuestra alimentación; con respecto a las caries, parece que lo importante no es la cantidad total de azúcar que se consume sino el tiempo de contacto de los azúcares con los dientes; lo que no se debe de consumir son los azúcares simples, es decir, glucosa, ya que se aumenta la resistencia a la insulina generando diabetes*)

No sabe/no contesta

Grupo Alimenticio XI: Bebidas

21. El agua no engorda aunque se tome en las comidas:

Sí (*el agua no contiene calorías y, por tanto, no engorda ni en las comidas ni fuera de ellas*)

No

No sabe/no contesta

22. El alcohol no engorda:

Sí (*el alcohol en sí mismo no engorda, lo único que ocurre cuando lo ingerimos es que destruye las enzimas lipasas -que son las enzimas que rompen las moléculas de grasa y nos permite adelgazar-*)

No

No sabe/no contesta

Grupo Alimenticio XII: Vitaminas y minerales

23. La vitamina C previene la gripe:

Sí

No (la vitamina C o ácido ascórbico previene el escorbuto y promueve la resistencia a infecciones; sin embargo, esto último no quiere decir que cure un resfriado o una gripe; no hay ninguna evidencia de que el tratamiento con megadosis de vitamina C contribuya a prevenir o curar ningún tipo de infección)

No sabe/no contesta

24. El ácido fólico deben tomarlo tanto hombres como mujeres:

Sí (las mujeres en edad fértil deben tomar suplementos de ácido fólico para evitar defectos neurológicos durante el desarrollo fetal en caso de quedar embarazadas; además, el ácido fólico es una vitamina imprescindible para prevenir enfermedades cardiovasculares; así que estas recomendaciones hay que extenderlas a toda la población)

No

No sabe/no contesta

ANEXO IV

Examen Educación para la Alimentación y la Nutrición

Nombre y apellidos: _____

Género: Hombre Mujer

Edad: _____ años. Peso: _____ kg. Altura: _____ m.

Curso: 2º de Bachillerato Modalidad: Ciencias Humanidades

1. Indica si son verdaderas (V) o falsas (F) las siguientes afirmaciones
- a) Las patatas engordan independientemente de su forma de preparación (F)
 - b) La ingesta de cebolla ayuda a mejorar la circulación sanguínea (F)
 - c) La fruta para que no engorde debe tomarse en ayunas o entre las comidas, nunca durante las comidas (F)
 - d) La castaña es un fruto seco que tiene menos calorías que las almendras y las nueces (V)
 - e) El pan engorda independientemente de la cantidad que se consuma (F)
 - f) A excepción del maíz y del arroz, todos los cereales contienen gluten (V)
 - g) Las lentejas son el alimento que mayor contenido en hierro tienen (F)
 - h) Las legumbres son alimentos bajos en fibra (F)
 - i) La leche no es la principal fuente de calcio (V)
 - j) El queso tipo Burgos no contiene grasa (F)
 - k) No se debe consumir azúcar porque su ingesta produce caries (F)
 - l) El agua no engorda aunque se tome en las comidas (V)
 - m) El alcohol no engorda (V)
 - n) Es recomendable tomar alimentos ricos en vitamina C porque previene la gripe (F)

2. Completa las siguientes frases con las palabras que se adjuntan en el cuadro anexo

embutidos - víscera animal - galletas integrales - mantequilla - ácido fólico - marisco -
carne magra de cerdo - margarina - pescado - yema de huevo - aceite de oliva

- a) La cantidad de grasa de _____ es similar a la del pollo (*carne magra de cerdo*)
- b) La _____ no es un alimento rico en grasa (*víscera animal*)

- c) La ingesta de _____ no modifica el nivel de colesterol (*pescado*)
- d) _____ contiene colesterol (*mariscos*)
- e) Ingerir _____ es beneficioso para el organismo porque ayuda a formar las membranas celulares, síntesis hormonal y producción de bilis (*yema de huevo*)
- f) Alimentos como _____ eleva más los niveles de colesterol que el huevo (*embutidos*)
- g) Es preferible ingerir _____ que _____ porque es un producto más natural que contiene menor número de ácidos grasos *trans* (*mantequilla, margarina*)
- h) _____ tiene las mismas calorías si se ingiere crudo que si se ingiere frito (*aceite de oliva*)
- i) _____ tiene mayor contenido en fibra que las que no lo son (*galletas integrales*)
- j) _____ debe ser tomado por hombres y mujeres para prevenir enfermedades cardiovasculares (*ácido fólico*)

ANEXO V

Cuestionario Evaluación Intervenciones Educativas

Desde la Universidad de Extremadura (UEX), y siguiendo con la investigación en la que usted ya ha participado previamente rellenando y cumplimentando dos cuestionarios sobre sus conocimientos previos en Educación para la Salud, se le propone, después de haber participado en las intervenciones sobre Educación Afectivo-Sexual y sobre Educación para la Alimentación y la Nutrición, que cumplimente este tercer cuestionario que debe rellenar con total libertad para evaluar dichas intervenciones llevadas a cabo.

Por esta razón, le pedimos que, por favor, cumplimente este instrumento evaluativo que contiene 2 ítems abiertos, es decir, que debe de contestar a cada una de las dos preguntas planteadas escribiendo su respuesta utilizando el espacio destinado para tal fin. En su respuesta se ruega que explique detalladamente todas y cada una de sus aportaciones y exponga todos los detalles que estime oportuno.

Los datos que ponga en el cuestionario que se le plantea a continuación, serán tratados con absoluta confidencialidad. Dispone de un tiempo total de 50 minutos para rellenarlo y, si tiene cualquier duda, por favor consulte al investigador que se encuentra en el aula y encantado le resolverá dicha duda. Finalmente, agradecemos encarecidamente su colaboración en el presente Proyecto.

Datos Personales

Nombre y apellidos: _____

Género: Hombre Mujer

Edad: _____ años. Peso: _____ kg. Altura: _____ m.

Curso: 2º de Bachillerato Modalidad: Ciencias Humanidades

PUBLICACIONES



A lo largo del tiempo en el que se desarrolló la investigación, se publicó en revistas educativas y se fue comunicando en congresos, seminarios y jornadas algunos de los resultados obtenidos y de las conclusiones resultantes de este período de trabajo. Además, el autor del presente documento participó en otros trabajos como coautor.

Artículos en revistas educativas

Cubero, J., Calderón, M. A., Costillo, E., Pozo, A., Ruiz, C. y Guerra, S. (2013). Análisis del desayuno en una población de escolares del 3º ciclo de primaria; un recurso didáctico en educación para la salud. *Revista de Educación Campo Abierto*, 32 (2), 145-153.

Cubero, J., Guerra, S., Calderón, M. A., Luengo, L. M., Pozo, A. y Ruiz, C. (2014). Análisis del desayuno escolar en la provincia de Badajoz (España). *Revista Española de Nutrición Comunitaria*, 20 (2), 51-56.

Pozo, A., Cubero, J. y Ruiz, C. (2013). Conocimientos previos en la prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS) y embarazos no

deseados de un grupo de estudiantes de secundaria de un centro penitenciario español. *Revista de Educación Campo Abierto*, 32 (1), 35-58.

Pozo, A., Cubero, J. y Ruiz, C. (2013). Conocimientos previos en alimentación y nutrición de un grupo de estudiantes de secundaria de un centro penitenciario español. *Revista Publicaciones*, 43, 107-126.

Pozo, A., Cubero, J. y Ruiz, C. (2013). Conocimientos previos en alimentación y nutrición y su relación con el índice de masa corporal de un grupo de estudiantes de un centro penitenciario español; un recurso en educación para la salud. *Revista Ensayos*, 28, 87-100.

Pozo, A., Cubero, J. y Ruiz, C. (2014). Elaboración de cuestionarios para la detección de conocimientos previos en educación para la salud, sexualidad y nutrición de un grupo de estudiantes de secundaria de un centro penitenciario español. *Revista de Educación Campo Abierto*, 33 (2), 43-64.

Pozo, A., Cubero, J. y Ruiz, C. (2015). Conocimientos previos en anatomía y fisiología del aparato reproductor de un grupo de estudiantes de secundaria de un centro penitenciario español. *Revista Ensayos*, 30 (1), 95-111.

Pozo, A., Melo, L. V. y Cubero, J. (2015). Analysis and intervention of student knowledge of nutrition and sexuality at a penal institution (Análisis e intervención de los conocimientos de nutrición y sexualidad en una institución penal). *Journal of Baltic Science Education*, 14 (4), 513-523.

Capítulos de libros

Pozo, A., Cubero, J. y Ruiz, C. (2014). ¿Es cierto que el agua engorda? Conocimientos previos erróneos de un grupo de estudiantes de secundaria de un centro penitenciario español. En M. M. Lozano y V. Méndez (Coord.), *El agua como recurso patrimonial y paisajístico*. (pp. 79-84). Cáceres (Extremadura): Control P.

Pozo A., Cubero, J. y Ruiz, C. (2015). Un centro penitenciario español como espacio de educación para la salud. Conocimientos en

sexualidad y nutrición de un grupo de reclusos estudiantes de secundaria. En A. M. Fontenelle, V. Gavidia y L. Andrade (Coord.), *Promoção da Saúde nos Espaços Educacionais* (pp. 332-358). Brasil: EdUECE.

Pozo, A., Cañada, F. y Cubero, J. (2016). Analysis and improvement of health education knowledge of students at a Spanish prison (Análisis y mejora de los conocimientos en educación para la salud de los estudiantes de una prisión española). En J. Lavonen, K. Juuti, J. Lampiselkä, A. Uitto y K. Hahl (Eds.), *Electronic Proceedings of the ESERA 2015 Conference. Science education research: Engaging learners for a sustainable future*, Parte 9 (Co-ed. Achiam, M. y Carvalho, G.), (pp.1267-1273). Helsinki, Finlandia: Universidad de Helsinki. ISBN 978-951-51-1541-6.

Comunicaciones orales publicadas en revistas, libros, congresos y seminarios

Cubero, J., Franco-Reynolds, L., Sánchez, S., Pozo, A., Benítez, A., Bermejo, M. L., Córdoba, L. y Calderón, M. (2015). *Análisis de los hábitos alimentarios en los universitarios extremeños*. Cumbre Atlántica de Promoción de la Salud y Educación para la Salud. Madrid. 19-21 octubre 2015.

Cubero, J., Rodrigo, M., Rodríguez, M., Pozo, A. y Ruiz, C. (2014). *Análisis de la calidad didáctica de las pirámides alimentarias en internet*. XVIII Jornadas Nacionales de Nutrición Práctica y IX Congreso Internacional de Nutrición, Alimentación y Dietética. Madrid. 19-21 marzo 2014.

Cubero, J., Rodríguez, M., Pozo, A., Calderón, M. y Ruiz, C. (2014). Análisis cualitativo de la calidad didáctica de las pirámides alimenticias (pp. 242-245). En P. A. Costa, L. P. Reis, F. N. de Souza y R. Luengo (Coord.), *Libro de Actas de 3º Congreso Iberoamericano en Investigación Cualitativa. CIAIQ2014. Vol. III: Artículos de Ciencias Sociales* (pp. 242-245). Badajoz (Extremadura): Ludomedia.

- Melo, L. V., Pozo, A. y Cañada, F. (2016). *Desarrollo del conocimiento didáctico del contenido en el caso de la enseñanza de la carga eléctrica*. Congreso Internacional Multidisciplinar de Investigación Educativa (CIMIE'16). Sevilla (Andalucía). 29-30 junio y 1 julio 2016.
- Pozo, A., Borrachero, A. B., Cubero, J. y Ruiz, C. (2014). *Relación entre conocimientos previos en alimentación y nutrición y emociones manifestadas por los estudiantes de secundaria de un centro penitenciario español*. 26 Encuentros de Didáctica de las Ciencias Experimentales. Huelva (Andalucía). 10-12 septiembre 2014.
- Pozo, A., Cañada, F. y Cubero, J. (2016). Analysis and improvement of health education knowledge of students at a Spanish prison (Análisis y mejora de los conocimientos en educación para la salud de los estudiantes de una prisión española). En J. Lavonen, K. Juuti, J. Lampiselkä, A. Uitto y K. Hahl (coord.). *Science education research: engaging learners for a sustainable future*. Helsinki (Finlandia): ISBN 978-951-51-1541-6.
- Pozo, A., Cubero, J., Calderón, M., Melo, L. V. y Ruiz, C. (2016). *Elaboración de actividades educativas para la evolución, cambio y mejora de los conocimientos previos afectivo-sexuales de los estudiantes de una institución penal española*. 27 Encuentros de Didáctica de las Ciencias Experimentales. Badajoz (Extremadura). 7-9 septiembre 2016.
- Pozo, A., Cubero, J. y Melo, L. V. (2016). *Intervención educativa para el análisis y la mejora de los conocimientos afectivo-sexuales en estudiantes reclusos de una institución penal extremeña*. Congreso Internacional Multidisciplinar de Investigación Educativa (CIMIE'16). Sevilla (Andalucía). 29-30 junio y 1 julio 2016.
- Pozo, A., Cubero, J. y Ruiz, C. (2013). *Conocimientos previos en la prevención de ITS y embarazos no deseados de un grupo de estudiantes de secundaria de un centro penitenciario español*. IX Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias. Girona (Cataluña): Enseñanza de las Ciencias, número extra, 2832-2837.

Pozo, A., Cubero, J. y Ruiz, C. (2013). *Diseño de cuestionarios como elemento de evaluación de los conocimientos previos en educación para la salud, sexualidad y alimentación*. Seminario de Investigación sobre Evaluación, Resolución de Problemas y TICs. Badajoz (Extremadura). 14-15 noviembre 2013.

Comunicaciones tipo póster publicadas en revistas, libros, congresos y seminarios

Cubero, J., Franco-Reynolds, L., Pozo, A., Sánchez, S., Benítez, A. y Bermejo, M. L. (2015). Health education: an analysis of wine and carbonated beverage consumption in college students in Extremadura (Educación para la salud: un análisis del consumo de bebidas gaseosas y vino en estudiantes universitarios de Extremadura). En J. M. Culebras (Coord.), *II International and IV Spanish Hydration Congress* (pp. 27). Toledo (Castilla-La Mancha): Revista de Nutrición Hospitalaria, 32 (s02). doi: 10.3305/nh.2015.32.sup2.10287.

Cubero, J., Rodríguez, M., Rodrigo, M., Pozo, A., Calderón, M. A. y Ruiz, C. (2014). *Análisis de la calidad didáctica de las pirámides alimentarias en internet: un recurso en educación para la salud*. 26 Encuentros de Didáctica de las Ciencias Experimentales. Huelva (Andalucía). 10-12 septiembre 2014.

Franco-Reynolds, L., Cubero, J., Pozo, A., Calderón, M. A., Costillo, E., Caro, B., Rodrigo, M. y Ruiz, C. (2014). *Educación para la salud; competencias éticas en salud pública*. II Jornada Ética y Universidad. El desarrollo de las competencias éticas en la universidad española. Badajoz (Extremadura). 8 julio 2014.

Pozo, A., Cañada, F. y Cubero, J. (2015). Quantitative and qualitative analysis of the teaching of sexuality and nutrition knowledge in students in a Spanish prison centre; an intervention in health education [Análisis cuantitativo y cualitativo en la enseñanza de los conocimientos sexuales y nutricionales en estudiantes de un centro penitenciario español]. ESERA Conference. Helsinki (Finlandia). 31 agosto-4 septiembre 2015.

Pozo, A., Cubero, J. y Ruiz, C. (2014). *¿Es cierto que el agua engorda? Conocimientos previos erróneos de un grupo de estudiantes de secundaria de un centro penitenciario español*. Seminario Patrimonio Cultural Vinculado con el Agua. Paisaje, Urbanismo, Arte, Ingeniería y Turismo. Cáceres (Extremadura). 17-19 octubre 2013.

Pozo, A. y Cubero, J. (2015). Relationship between the hydric and nutritional knowledge of water and health in students for a Spanish penal institution (Relación entre el conocimiento hídrico y nutricional del agua y la salud en estudiantes de una institución penal española). En J. M. Culebras (Coord.), *II International and IV Spanish Hydration Congress* (pp. 44). Toledo (Castilla-La Mancha): Revista de Nutrición Hospitalaria, 32 (s02). doi: 10.3305/nh.2015.32.sup2.10287.

Workshops

Franco, L., Cubero, J., Pozo, A., Costillo, E., Rodríguez, F. J., Rodrigo, M. y Calderón, M. (2015). *Knowledge of functional foods through health education (Conocimiento de los alimentos funcionales a través de la educación para la salud)*. Workshop Functional Foods: Present and Future. Badajoz (Extremadura). 25 marzo 2015.

Pozo, A. y Cubero, J. (2016). *Análisis de los conocimientos e intervención en educación para la salud en estudiantes de un centro penitenciario español*. I Workshop Estudiar Ciencias: Creando Vocaciones Científicas. Badajoz (Extremadura). 27 abril 2016.

Escuelas de doctorado

Pozo, A. (2014). Conocimientos previos en educación para la salud: sexualidad, alimentación y nutrición; y su intervención educativa en estudiantes de secundaria de un centro penitenciario español. II Escuela de Doctorado. La Rábida (Huelva). 8-9 septiembre 2014.

Becas

Pozo, A. (2013). Beca de la Asociación Española de Profesores e Investigadores de Didáctica de las Ciencias Experimentales (ÁPICE).

Pozo, A. (2015). Beca del Comité Organizador del Congreso ESERA.

Participaciones en comités científicos

Pozo, A. (2016). Integrante del Comité Organizador de los 27 Encuentros de Didáctica de las Ciencias Experimentales. Badajoz (Extremadura). 7-9 septiembre 2016.

