



Estrategias de enseñanza en la formación inicial del profesorado de Ciencias Experimentales

Abigail Alfonso Izquierdo

Para optar al grado de Doctora por la Universidad de La Laguna,
bajo la Dirección de
Dr. Juan José Marrero Galván

La Laguna, 28 de octubre de 2019

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50



Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhgbg/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50



Facultad de Educación
Departamento de Didácticas Específicas

**Estrategias de enseñanza en la formación inicial del
profesorado de Ciencias Experimentales**

TESIS DOCTORAL

Abigail Alfonso Izquierdo

Director: Dr. Juan José Marrero Galván

Tutor: Dr. Julián Plata Suárez

La Laguna, 28 de octubre de 2019

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50



Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhgbg/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

A mi padre y mi madre

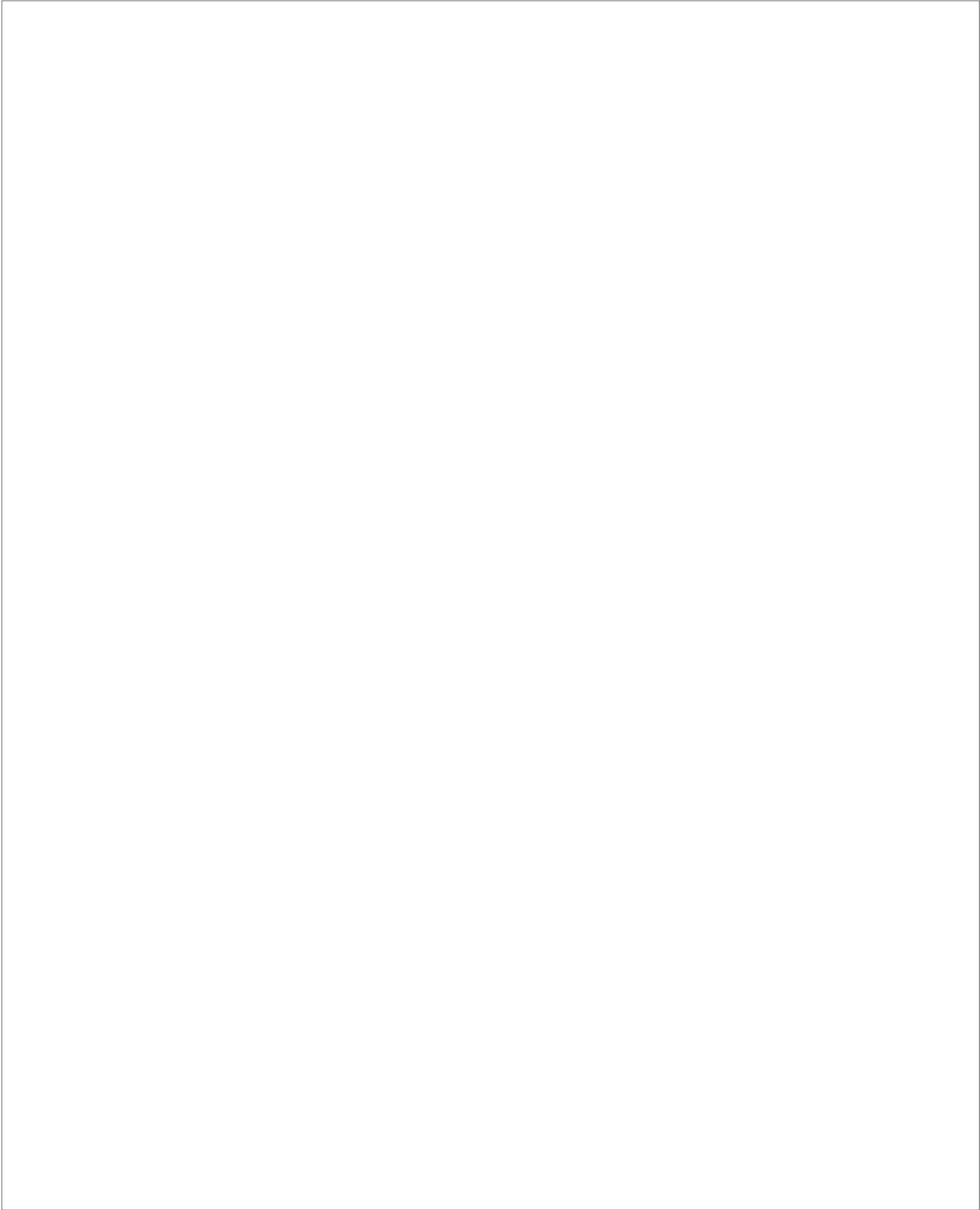
A Paula

A Aday

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50



Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhgbg/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar quiero darle las gracias a la Facultad de Educación en especial al Departamento de Didácticas Específicas por permitirme hacer esta tesis.

A mi director, Doctor Juan José Marrero Galván, ya que esta tesis no sería posible sin él. Se lo he repetido muchas veces, pero a pesar de lo que se dice, mi camino no ha sido en absoluto solitario. De verdad gracias, porque no he podido tener mejor suerte.

Gracias a mi tutor, Doctor Julián Plata Suárez, por insistir en que comenzara este viaje tan duro, pero aun así tan bonito. Se lo agradeceré siempre.

Mi agradecimiento más sincero a José Fernández González, que se ha implicado de manera desinteresada en este proyecto y cuya sabiduría ha sido fundamental en este proceso.

También quiero agradecer al Grupo Blas Cabrera Felipe-GITEP por hacerme parte del equipo de investigación.

Por supuesto, no me puedo olvidar de reconocer y agradecer al Grupo del Profesorado de Enseñanza Secundaria en Formación del MFPEs (cursos 2015-16 y 2016-17), que sin su aportación y trabajo esta tesis no tendría la profundidad y color que tiene.

Además, agradezco al Profesorado de DCE en activo por colaborar con mi trabajo y dedicar un rato de su tiempo a rellenar el cuestionario que tantos matices ha aportado a la investigación.

Por supuesto quiero darle las gracias a mi familia.

A mis abuelas, Ángela y Cristina, que a través de su abnegación y trabajo he aprendido a luchar por lo que quiero.

A mis tíos, Ismael y Magdalena, cuyos consejos como docentes me acompañan y me acompañarán siempre. Es imposible no tener en mi mente cada uno de ellos y guardarlos como un tesoro.

A mis primas, Lara y Cristina, criarme con ellas me ha hecho la persona que soy ahora y no puedo estar más agradecida.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

A mis amigas, Nayra, Sarah, Sara y Lore, por acompañarme y ser mi apoyo en este camino, muchas veces difícil, que ha sido la tesis doctoral.

A mi compañero de viaje, Aday, no puedo expresar con palabras lo afortunada que soy de tenerlo a mi lado. La vida no pudo hacerme mejor regalo.

A mi hermana, Paula, mi otra compañera de viaje. La gente habla de las mejores amigas como si fueran hermanas y yo no puedo tener una mejor.

A mis padres, Ana y Pedro. No estaría aquí si no fuera por ellos. Que han vivido y viven para sus hijas se queda corto con todo el amor y empeño que han puesto en que podamos tener el mejor futuro al que alguien puede aspirar.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhgbg/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

PREÁMBULO

El presente trabajo se inicia en el curso 2014-15 en el ámbito del programa de doctorado de la Facultad de Educación de la Universidad de La Laguna y surge como una consecuencia del quehacer del Grupo Blas Cabrera Felipe-GITEP, ya que varios de sus miembros habían iniciado trabajos relacionados con la temática de esta tesis.

La relevancia del tema radica en el pleno convencimiento de los investigadores de que la formación de docentes noveles en estrategias de enseñanza durante su preparación en el Máster de Formación del Profesorado de Educación Secundaria puede conllevar una mejora sustancial en sus habilidades docentes. A su vez, las estrategias de enseñanza son ampliamente valoradas en el campo de la Didáctica de las Ciencias Experimentales, tanto por el profesorado en activo como por investigadores.

En los dos primeros capítulos se realiza una fundamentación de la investigación, en primer lugar se aborda la terminología asociada al tema y se intenta acotar el concepto de “estrategia de enseñanza”, definir sus características e indicar algunos criterios de clasificación. A continuación, se aborda el uso de las estrategias en el campo de la Didáctica de las Ciencias Experimentales y se describe una relación de estrategias de enseñanza presentes en la bibliografía especializada. A continuación, se ubica esta investigación en la formación inicial del profesorado de educación secundaria, como etapa crucial para que adquieran las habilidades docentes necesarias.

En los dos capítulos siguientes se desarrolla la planificación de la investigación. Para ello, se intenta en primer lugar justificar la importancia de este estudio y fundamentar la propuesta formativa, se indican las directrices y se establecen las hipótesis de investigación. Se diseña una investigación en acción, y se propone una primera fase de puesta a punto, una fase de mejora y una última fase de desarrollo y contraste. Para cada una de las fases se elaboran diferentes instrumentos de recogida de datos y se establecen estudios diferentes.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Los resultados y análisis de cada uno de los estudios se recogen en el capítulo 5, que se subdivide en tres fases:

Primera fase. Es una fase de tipo exploratorio, ya que se pretende la puesta a punto, tanto de la investigación como de la propuesta formativa de intervención en estrategias de enseñanza para el profesorado de la especialidad de Física y Química del máster de formación de profesorado. A través de un Estudio 1 piloto, se estudia como varían las opiniones y valoraciones sobre estrategias de enseñanza del profesorado participante; y mediante un Estudio 2 Piloto, se analiza la preparación y la puesta en práctica de una estrategia de enseñanza por parte del profesorado en formación.

Fase de mejora. Se utilizan las consideraciones obtenidas de la Primera Fase para optimizar los instrumentos de recogida de datos y la propia propuesta formativa. Por otra parte, también se realiza un estudio con un grupo de docentes de Educación Secundaria de Ciencias Experimentales (Física, Química, Biología y Geología) en activo, con el objeto de conocer sus opiniones y valoraciones sobre estrategias de enseñanza, para ajustar la investigación a la realidad de la práctica docente.

Segunda fase. Se desarrolla una intervención análoga a la primera fase, con sus correspondientes Estudio 1 y Estudio 2, y se contrasta la investigación mediante el Estudio Final con un grupo del profesorado que no recibe la propuesta formativa.

Finalmente, en el capítulo 6, se presentan las conclusiones finales atendiendo a la verificación o no de las hipótesis que soportan este trabajo de investigación. También se indican en el capítulo las limitaciones del estudio, las implicaciones didácticas y la propuesta de futuras investigaciones.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Índice

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhgbg/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50



Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhgbg/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

ABREVIATURAS	17
CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN	19
1.1 JUSTIFICACIÓN	21
1.2 DIVERSIDAD DE TÉRMINOS Y CONCEPCIONES DIFERENTES	22
1.3 DEFINICIÓN DE ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	25
1.4 TIPOLOGÍA Y CATEGORIZACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA	29
1.5 SELECCIÓN Y USO DE ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA	30
1.6 CONSIDERACIONES	34
1.7 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	36
CAPÍTULO 2. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS EN LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO DE CIENCIAS EXPERIMENTALES.....	43
2.1 JUSTIFICACIÓN	45
2.2 PERFIL PROFESIONAL Y MODELO DE ENSEÑANZA	46
2.3 FORMACIÓN INICIAL DEL PROFESORADO DE CIENCIAS EXPERIMENTALES Y LAS ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA.....	48
2.4 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	52
CAPÍTULO 3. PLANIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	65
3.1 CONTEXTO	67
3.2 DIRECTRICES DE LA INVESTIGACIÓN	71
3.2.1 Puntos de partida.....	71
3.2.2 Pretensiones / Intenciones.....	72
3.2.3 Planteamientos a resolver	73
3.3 HIPÓTESIS.....	73
3.4 LÍMITES	74
3.5 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	74

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

CAPÍTULO 4. FUNDAMENTOS Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN..... 75

4.1 FUNDAMENTOS	77
4.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	79
4.2.1 Primera fase	79
4.2.2 Fase de mejora	83
4.2.3 Segunda fase.....	84
4.3 INSTRUMENTOS DE RECOGIDA DE DATOS	87
4.3.1 Cuestionario inicial alumnado	87
4.3.2 Guion de actuación.....	88
4.3.3 Ficha de reflexión	88
4.3.4 Cuestionario final alumnado	88
4.3.5 Cuestionario del profesorado.....	90
4.4 DESCRIPCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	92
4.4.1 Definición de muestras	92
4.4.2 Secuencia de trabajo	93
4.5 DATOS Y ESTUDIOS ASOCIADOS.....	97
4.5.1 Indicaciones para el tratamiento de los datos.....	97
4.5.2 Estudios asociados.....	97
4.6 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	99

CAPÍTULO 5. RESULTADOS E INTERPRETACIÓN..... 101

5.1 PRIMERA FASE	103
5.1.1 Estudio 1 piloto	103
5.1.1.1 <i>Plan de actuación</i>	103
5.1.1.2 <i>Resultados e interpretación</i>	105
5.1.1.3 <i>Consideraciones</i>	123
5.1.2 Estudio 2 piloto	124
5.1.2.1 <i>Plan de actuación</i>	124
5.1.2.2 <i>Resultados e interpretación</i>	126
5.1.1.2.1 Grupo 1	126
5.1.1.2.2 Grupo 2	131

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

5.1.1.2.3 Grupo 3	136
5.1.1.2.4 Grupo 4	141
5.1.1.2.5 Grupo 5	146
5.1.2.3 Consideraciones	151
5.2 FASE DE MEJORA	152
5.2.1 Diseño de la propuesta formativa	153
5.2.2 Idoneidad de los instrumentos de recogida de datos.....	156
5.2.3 Significancia de los resultados obtenidos con las hipótesis planteadas	158
5.3 SEGUNDA FASE	158
5.3.1 Estudio 1	158
5.3.1.1 Plan de actuación	158
5.3.1.2 Resultados e interpretación	160
5.3.1.3 Consideraciones	179
5.3.2 Estudio 2.....	180
5.3.2.1 Plan de actuación	180
5.3.2.2 Resultados e interpretación	181
5.3.2.2.1 Grupo 1	181
5.3.2.2.2 Grupo 2	186
5.3.2.2.3 Grupo 3	191
5.3.2.2.4 Grupo 4	195
5.3.2.2.5 Grupo 5	200
5.3.2.2.6 Grupo 6	204
5.3.2.2.7 Grupo 7	209
5.3.2.3 Consideraciones	213
5.3.3 Estudio final	214
5.3.3.1 Plan de actuación	215
5.3.3.2 Resultados e interpretación	217
5.3.3.3 Consideraciones	222
5.4 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	223

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

CAPÍTULO 6. CONCLUSIONES	225
6.1 VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS Y CONCLUSIONES.....	227
6.2 LIMITACIONES.....	230
6.3 IMPLICACIONES DIDÁCTICAS	230
6.4 PROPUESTAS DE MEJORA Y FUTURAS INVESTIGACIONES.....	231
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	233
ANEXOS	257
Anexo 1. Dossier de Estrategias de Enseñanza	259
Anexo 2. Guion de actuación	283
Anexo 3. Ficha de reflexión.....	285
Anexo 4. Parámetros estadísticos del cuestionario del profesorado	287
Anexo 5. Parámetros estadísticos de los cuestionarios del grupo de Física y Química.....	323
Anexo 6. Parámetros estadísticos de los cuestionarios del grupo de Biología y Geología.....	349

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

ABREVIATURAS

Nombre	Abreviatura
Abril	Ab
Agosto	Ag
Biología y geología	ByG
Capítulo	cap.
Competencias específicas	CE
Competencias generales	CG
Conocimiento Didáctico del Contenido	CDC
Cuestionario final	Cf
Cuestionario inicial	Ci
Curso de Aptitud Pedagógica	CAP
Desviación	Desv
Diciembre	Dic
Editor	Ed.
Editores	Eds.
Enero	En
Estrategias de aprendizaje	E.A.
Estrategias de enseñanza	E.E
Estrategias de enseñanza o docentes	E.E.= E.E.doc = Edoc
Estrategias de enseñanza y aprendizaje	E.E.A
Estrategias de formación y perfeccionamiento de docentes	E.F.P.
Estrategias de investigación	E.I.
Estrategias didácticas	E.D.
European Credit Transfer System	ECTS
Fase de Mejora	FM
Febrero	Feb
Física y química	FyQ
Hipótesis	H
Julio	Jul
Junio	Jun
Ley de Calidad de la Educación	LOCE
Ley General de Educación	LGE
Ley Orgánica de Educación	LOE
Ley Orgánica de Mejora de la Calidad Educativa	LOMCE
Ley Orgánica del Derecho a la Educación	LODE
Ley Orgánica General del Sistema Educativo	LOGSE
Marzo	Mar
Mayo	May
No conocía estrategias	No conoc.
Noviembre	Nov

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Observación	Observ.
Octubre	Oct
Organization for Economic Cooperation and Development	OECD
Página	p.
Páginas	pp.
Primaria	Prim.
Primera Fase	PF
Programme for International Student Assessment	PISA
Secundaria	Sec.
Segunda Fase	SF
Septiembre	Sep
Tecnología de la Información y la Comunicación	TIC
Trends in International Mathematics and Science Study	TIMSS
Volumen	Vol.
Y otros	et. al.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhgbg/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Capítulo 1. Introducción

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhgbg/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50



Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

1.1 JUSTIFICACIÓN

El pedagogo Stenhouse (2003), precursor del papel activo de los docentes en la investigación educativa y curricular, señala que la Enseñanza son las estrategias que adopta la escuela para cumplir con su responsabilidad y que la Enseñanza no equivale solo a instrucción, sino a una promoción sistemática del aprendizaje mediante diferentes medios o recursos, por lo que la estrategia de la enseñanza constituye un importante aspecto del currículo a tener muy en cuenta. Este autor también remarca la importancia del término de “estrategias de enseñanza” frente al de “métodos de enseñanza”, ya que las estrategias aluden a la planificación de la enseñanza, del aprendizaje a base de principios y el reconocimiento al profesorado en este proceso, mientras que los métodos sólo al mero entreno en destrezas.

Atendiendo a lo anterior, no parece extraño que uno de los temas más importantes en el campo de la Psicología de la Educación en las últimas décadas, sea las estrategias de enseñanza y aprendizaje, hecho que resulta palpable a través de los numerosos trabajos, investigaciones y publicaciones que se encuentran sobre el tema. Así por ejemplo, García, Clemente y Pérez-Delgado (1992) analizan el estatus de las estrategias mediante el análisis de las publicaciones relacionadas con este campo recensionadas en el Psychological Literature entre 1984 y 1991, concluyendo que existe un volumen de publicaciones muy considerable (272 artículos durante ese período), al tiempo que señalan que las estrategias de aprendizaje están enraizadas en el mismo tronco de la Psicología actual:

Así, Métodos de Enseñanza o Instrucción, Logro Académico, Deficiencias en el Aprendizaje, Estilos Cognitivos, Aprendizaje Escolar, Hábitos de Estudio, Procesos Cognitivos, Recuerdos, Metacognición, Comprensión Lectora, Transferencia o Resolución de Problemas son los constructos psicológicos más directamente relacionados con las estrategias de aprendizaje (García, Clemente y Pérez-Delgado 1992, p.15)

La fortaleza, importancia, amplitud y relevancia de las estrategias de enseñanza se debe a que regulan tanto el conocimiento que puede alcanzar el alumnado ya que se postulan como respuesta curricular a los procesos de aprendizaje, como el modo o la forma de hacerlo, lo que les confiere como tópico

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

de investigación una distinción de primer orden y por tanto, objeto de estudio y de mucho interés también en las Didácticas Específicas y más concretamente en la Didáctica de las Ciencias Experimentales.

En este sentido, es de vital importancia profundizar en los esquemas teóricos y metodológicos válidos para caracterizar y describir los procesos reales de enseñanza que permitan, tras este análisis, realizar propuestas de cambio, tanto en el terreno del diseño como en el de la formación del profesorado.

1.2 DIVERSIDAD DE TÉRMINOS Y CONCEPCIONES DIFERENTES

El término de “Estrategias de enseñanza y aprendizaje” (en adelante E.E.A) es amplio y aparecen en el acervo profesional educativo con distintas apreciaciones, así por ejemplo, en ocasiones se pueden identificar con un procedimiento, con una táctica, un método, una técnica, una habilidad, una capacidad, etc., lo que origina confusión y dificultades de entendimiento, al menos desde el punto de vista terminológico. Investigadores como Gimeno (1988), Cañal (1998), Pozo y Monereo (1999) advierten de esta dificultad, ya que a menudo se utilizan todos estos conceptos como sinónimos, aunque existan diferencias claras entre ellos.

Se evidencia la necesidad de definir y delimitar el alcance de los diferentes términos. Para ello se utiliza la opción académica y bibliográfica, con soporte en trabajos y/o opiniones de investigadores contrastados.

En este sentido el trabajo de Monereo, Castelló, Clariana, Palma y Pérez (1994) con el título *Estrategias de enseñanza y aprendizaje* constituye, a juicio de los investigadores, una de las principales aportaciones realizadas en este sentido y se debe reconocer la utilidad y claridad de las acepciones propuestas sobre algunos de los conceptos relacionados con estrategias.

En dicho trabajo, Monereo et. al.(1994) en primer lugar diferencian entre *capacidad* y *habilidad* proponiendo “capacidad es cuando nos referimos a un conjunto de disposiciones de tipo genético que una vez desarrolladas a través de la experiencia que produce el contacto con un entorno culturalmente organizado, darán lugar a habilidades individuales (p.18)”. A su vez, para la

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por:	Fecha:
ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

distinción entre *habilidad* y *estrategia* utilizan la diferenciación que propone Schmeck (1988):

Las habilidades son capacidades que pueden expresarse en conductas en cualquier momento, porque han sido desarrolladas a través de la práctica (es decir, mediante el uso de procedimientos) y que, además pueden utilizarse o ponerse en juego, tanto consciente como inconscientemente, de forma automática. En cambio las estrategias, siempre se utilizan de forma consciente (p. 8)

Por *procedimientos* entienden “son maneras de proceder, de actuar, para conseguir un fin” (p. 9). Y complementan el significado de *procedimiento* con la definición propuesta por Coll (1987, p. 9) “un procedimiento (llamado también a menudo, regla, técnica, método, destreza o habilidad) es un conjunto de acciones ordenadas y finalizadas, es decir, dirigidas a la consecución de una meta”.

A su vez, atendiendo a la categorización de Valls (1993), clasifican a los procedimientos en virtud de varios criterios:

- Utilizando el criterio del tipo de meta al que van dirigidos, distinguen entre procedimientos disciplinares (dentro de un área concreta del currículo) y procedimientos interdisciplinares o de aprendizaje (referentes a varias áreas).
- Y utilizando el grado de libertad que queda a la hora de las operaciones que hay que realizar distinguen entre procedimientos heurísticos (las acciones comportan un cierto grado de variabilidad y su ejecución no garantiza la consecución de un resultado óptimo) y los algorítmicos (la sucesión de acciones que hay que realizar se halla completamente prefijada y su correcta ejecución lleva a una solución segura del problema o tarea).

Cabe indicar a continuación, que Bransford y Stein (1998), Pressley y otros (1990), Valls (1993), Zabala y otros (1993) relacionan técnicas con procedimientos algorítmicos y las estrategias con los procedimientos heurísticos.

Señalando por tanto que las *Técnicas* serían: “Sucesión ordenada de acciones que se dirigen a un fin concreto, conocido y que conduce a unos resultados precisos y responden a una caracterización algorítmica” (p. 21).

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por:	Fecha:
ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Mientras que los Métodos se corresponde con:

No sólo supone una sucesión de acciones ordenadas, sino que estas acciones se consideran procedimientos más o menos complejos. Puede incluir diferentes técnicas y el empleo de una técnica, aunque ésta pueda ser muy compleja a menudo está subordinado a la elección de determinados métodos que aconsejan o no su utilización (p. 21).

Por otro lado, la diferencia entre técnica y estrategia sería:

Las técnicas pueden ser utilizadas de forma más o menos mecánica, sin que sea necesario para su aplicación que exista un propósito de aprendizaje por parte de quien la utiliza; las estrategias en cambio, son siempre conscientes e intencionales, dirigidas a un objetivo relacionado con el aprendizaje (p. 21).

Aunque las técnicas y métodos pueden estar subordinadas a la utilización de estrategias, utilizando la acepción propuesta por Nisbet y Shucksmith (1986), Schmeck (1988) y Nisbet (1991) para estrategia: "la estrategia se considera como una guía de las acciones que hay que seguir, y que, obviamente es anterior a la elección de cualquier otro procedimiento para actuar" (p. 12).

Tras el análisis desarrollado en su trabajo, y aquí brevemente resumido, los autores proponen la siguiente definición de estrategias de aprendizaje:

Procesos de toma de decisiones (conscientes e intencionales) en los cuales el alumno elige y recupera, de manera coordinada, los conocimientos que necesita para cumplimentar una determinada demanda u objetivo, dependiendo de las características de la situación educativa en que se produce la acción (p. 14).

Otro trabajo a señalar es el realizado por Valle, Barca, González y Núñez (1999) *Las estrategias de aprendizaje, revisión teórica y conceptual* en el que realizan un análisis teórico y conceptual de las estrategias de aprendizaje e inciden en la importancia de delimitar en la medida de lo posible los diferentes términos utilizados en la bibliografía pedagógica, así para los conceptos de estrategia, táctica y habilidades utilizan las definiciones dadas por los siguientes autores:

Las estrategias de aprendizaje son un conjunto de procedimientos orientados hacia la consecución de unas metas de aprendizaje (Genovard y Gotzens, 1990; Schmeck, 1988a; Schunk, 1991), las Tácticas de aprendizaje son los procedimientos específicos, incluidos en las estrategias, para conseguir las metas

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por:	Fecha:
ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

de aprendizaje (Schmeck, 1988a; Schunk, 1991); y la puesta en práctica de lo anterior requiere de una serie de habilidades que el alumno posee, o que ha desarrollado mediante la práctica, y que están disponibles como si se tratase de herramientas cognitivas, y que son las destrezas de aprendizaje (Genovard y Gotzens, 1990) (p. 428).

Finalmente, estos autores indican que están de acuerdo con la definición de estrategias de aprendizaje dada por Genovard y Gotzens (1990), Schmeck (1988a) y Schunk (1991) pero con ciertos matices:

Quizás sea más exacto afirmar que son actividades potencialmente conscientes y controlables (Pressley, Forrest-Pressley, Elliott-Faust y Miller, 1985); aunque debemos subrayar, siguiendo a Beltrán (1993a), que un rasgo importante de cualquier estrategia es que está bajo control del estudiante, es decir, a pesar de que ciertas rutinas pueden ser aprendidas hasta el punto de automatizarse, las estrategias son generalmente deliberadas, planificadas y conscientemente comprometidas en actividades. Dicho en otros términos, las estrategias de aprendizaje son procedimientos que se aplican de un modo intencional y deliberado a una tarea y que no pueden reducirse a rutinas automatizadas (Selmes, 1988), es decir, son más que simples secuencias o aglomeraciones de habilidades (Nisbet y Shucksmith, 1987) (p. 428).

Por tanto, ante esta diversidad de términos y concepciones mostradas, parece necesario, profundizar y clarificar aún más los conceptos de estrategias de enseñanza y estrategias de aprendizaje.

1.3 DEFINICIÓN DE ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

Continuando con la metodología utilizada en el apartado anterior, es decir, contrastando las opiniones y trabajos de diferentes investigadores, Valle, González, Cuevas y Fernández (1998, p. 55) en *Las estrategias de aprendizaje: Características básicas y su relevancia en el contexto escolar* revisan las aportaciones que consideran a su juicio más relevantes sobre este tema y citan a:

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhgbg/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Weinstein y Mayer (1986): las estrategias de aprendizaje pueden ser definidas como conductas y pensamientos que un aprendiz utiliza durante el aprendizaje con la intención de influir en su proceso de codificación.

De la misma forma, Dansereau (1985) y también Nisbet y Shucksmith (1987): las definen como secuencias integradas de procedimientos o actividades que se eligen con el propósito de facilitar la adquisición, almacenamiento y/o utilización de la información.

Beltrán, García-Alcañiz, Moraleda, Calleja y Santiuste (1987) y Beltrán (1993): las definen como actividades u operaciones mentales empleadas para facilitar la adquisición de conocimiento. Y añaden dos características esenciales de las estrategias: que sean directa o indirectamente manipulables, y que tengan un carácter intencional o propositivo.

Monereo (1994): las estrategias de aprendizaje son procesos de toma de decisiones (conscientes e intencionales) en los cuales el alumno elige y recupera, de manera coordinada, los conocimientos que necesita para cumplimentar una determinada demanda u objetivo, dependiendo de las características de la situación educativa en que se produce la acción.

Schmeck (1988) y Schunk (1991): las estrategias de aprendizaje son secuencias de procedimientos o planes orientados hacia la consecución de metas de aprendizaje, mientras que los procedimientos específicos dentro de esa secuencia se denominan tácticas de aprendizaje. En este caso, las estrategias serían procedimientos de nivel superior que incluirían diferentes tácticas o técnicas de aprendizaje.

Genovard y Gotzens (1990): las estrategias de aprendizaje pueden definirse como aquellos comportamientos que el estudiante despliega durante su proceso de aprendizaje y que, supuestamente, influyen en su proceso de codificación de la información que debe aprender.

Es importante señalar, que en ocasiones se utiliza el término de “estrategias didácticas” como sinónimo de “estrategias de enseñanza”, si bien parece más apropiado considerar a las estrategias didácticas como la conjunción, en el amplio sentido de la palabra, entre las estrategias de enseñanza y las estrategias de aprendizaje, afectando por tanto al profesorado como al alumnado (Navaridas, 2004).

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por:	Fecha:
ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Sin embargo, otros autores, prefieren diferenciar entre “estrategias de enseñanza” y “estrategias de aprendizaje”, ya que aun reconociendo que en la práctica son inseparables, facilita así su conceptualización. Así por ejemplo, Díaz-Barriga y Hernández (1999) utilizan las propuestas de Mayer (1984), Shuell (1988), West, Farmer y Wolff, (1991) para definir las estrategias de enseñanza como: “los procedimientos o recursos utilizados por el agente de enseñanza para promover aprendizajes significativos” (p. 80).

También Parra (2003) define estrategias de enseñanza de forma similar: “procedimientos utilizados por el docente para promover aprendizaje significativos, implican actividades conscientes y orientadas a un fin” (p. 8) y las estrategias de aprendizaje como:

Actividades conscientes e intencionales que guían las acciones a seguir para alcanzar determinadas metas de aprendizaje por parte del estudiante. Son procedimientos que se aplican de un modo intencional y deliberado de una tarea y que no pueden reducirse a rutinas automatizadas, es decir, son más que simples secuencias o aglomeraciones de habilidades (p. 9).

Dada esta diversidad terminológica, la abundancia de concepciones existentes y la naturaleza de la investigación que en este trabajo se desarrolla, se representa un esquema resumen en la figura 1.1, con el objeto de establecer un marco con las aficciones semánticas sobre estrategias de enseñanza. Se obvia las estrategias de aprendizaje para simplificar su conceptualización.

Las estrategias de enseñanza son:

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

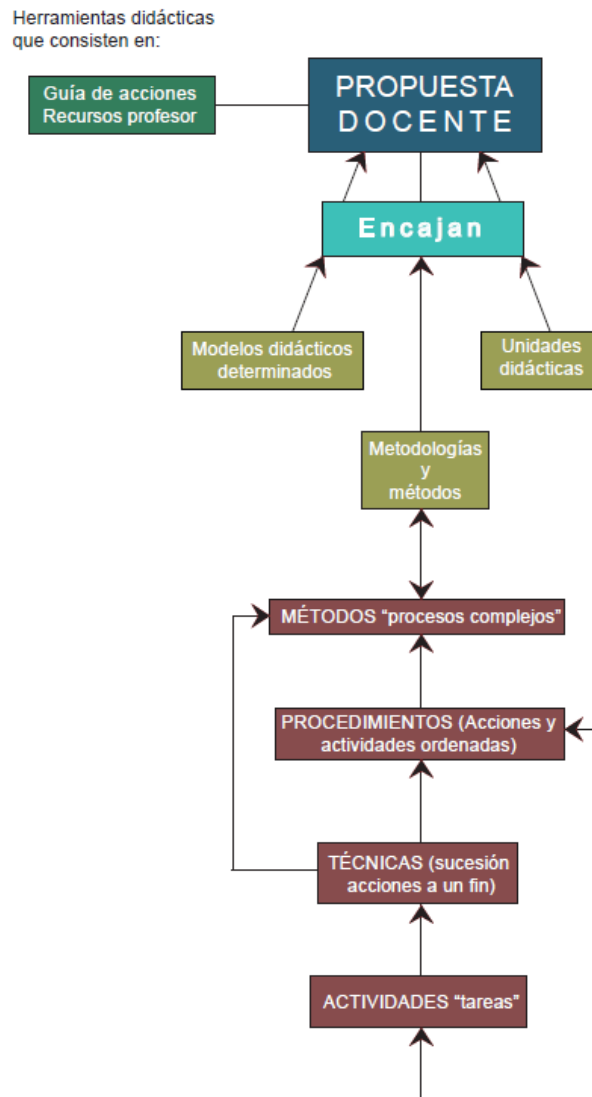


Figura 1.1. Estrategias de Enseñanza (elaboración propia)

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: https://sede.ull.es/validacion/	
Identificador del documento: 2248335	Código de verificación: mWNhbgb/
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Como se puede observar en este esquema, tanto los modelos didácticos como los métodos de enseñanza, son importantes en el proceso educativo de enseñanza aprendizaje. No podemos olvidar que los modelos surgen de los paradigmas existentes y que asume la comunidad científica (Kuhn, 1975), en el ámbito educativo esto no es diferente; y por otro lado, para llevar a cabo los modelos didácticos surgen a su vez los métodos de enseñanza. Sin embargo, aun reconociendo la importancia de estos aspectos, esta investigación sólo está dirigida hacia el ámbito de las estrategias de enseñanza.

Por último, incidiendo en la variedad de definiciones mostradas a lo largo de este capítulo, es importante considerar la propia evolución de la terminología utilizada con el tiempo. Es decir, la incorporación de nuevas realidades educativas requiere generalmente nueva terminología o una revisión de la existente, lo que conlleva a una continua actualización. Así por ejemplo, Monereo (1994) y Urbina y Peralta (2015) destacan la incorporación de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación a la sociedad actual y la relación de éstas con el alumnado, motivo por el que en esta nueva realidad se debe de tener en cuenta a la hora de definir y utilizar estrategias de enseñanza.

1.4 TIPOLOGÍA Y CATEGORIZACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA

Existen en la bibliografía diversos intentos de clasificación de las estrategias de enseñanza, muchos de los cuales apenas difieren unos de otros en pequeños matices, pero que pueden ser importantes en función del objeto de la investigación que se desarrolle. Algunas propuestas de diferentes autores son:

Díaz-Barriga y Hernández (1999) proponen los siguientes criterios para la clasificación de las estrategias de enseñanza:

- a) Una primera clasificación de las estrategias basada en su momento de uso y presentación, es decir estrategias de enseñanza que pueden incluirse antes (preinstruccionales), durante (coinstruccionales) o después (posinstruccionales) de un contenido curricular específico.
- b) Según el proceso cognitivo elicitado y basándose en propuestas de Cooper, 1990; Díaz-Barriga, 1993; Kiewra, 1991; Mayer, 1984; West,

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Farmer y Wolff, 1991. Así por ejemplo, se puede hablar de: “activación de los conocimientos previos”, “generación de expectativas”, “orientar y mantener la atención”, “organizar información”, etc.

Así mismo, Parra (2003) propone también una clasificación según el énfasis que se establece al interior de cada una de las estrategias en el proceso educativo, en concreto las clasifica en función de los sujetos (docente y estudiante), el proceso o las mediaciones didácticas y por último, en función de los objetos de conocimiento. Una vez establecidos los criterios de clasificación, señala diferentes estrategias de enseñanza para cada tipología indicada.

Más recientemente, Alcoba (2012) realiza una investigación que aborda las dificultades terminológicas y taxonómicas de los métodos de enseñanza (este autor denomina “métodos de enseñanza” a lo que en esta investigación se denomina “estrategias de enseñanza”). Y obtiene a partir de fuentes documentales y consulta de expertos, un listado de veinticinco métodos de enseñanza, definiendo cada uno de ellos en base a propuestas de autores y sugerencias propias.

1.5 SELECCIÓN Y USO DE ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA

Una vez delimitado el concepto de estrategias de enseñanza y algunos criterios de clasificación de las mismas en los puntos anteriores, se aborda en este apartado la conveniencia de la selección de estrategias y los aspectos a tener en cuenta para su utilización en el aula.

En cuanto a la selección de estrategias, Gravini, Cabrera, Avila y Vargas (2009) en su investigación no señalan criterios de clasificación y tampoco establecen categorías, ya que indican que las estrategias de enseñanza son numerosas y diversas, por lo que sugieren a efectos de su estudio seleccionar aquellas estrategias que se reconocen ampliamente en el quehacer docente y citan las siguientes estrategias de enseñanza “resumen, lluvia de ideas, ilustración, preguntas intercaladas, mapas conceptuales, taller educativo, seminario, foro, estudios de casos, ensayos, relatorías, taller educativo, sociodramas y proyectos” (p.128).

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

De forma similar, Vacas (2016) también construye y clasifica las estrategias de enseñanza desde la propuesta de diversos autores, proponiendo estrategias didácticas (Estrategias socializadoras, Estrategias individualizadas, Estrategias personalizadas, Estrategias por descubrimiento, Estrategias creativas y Estrategias de tratamiento de la información) y modalidades de enseñanza asociadas a estas estrategias (técnica phillips 6/6, seminarios, cuchicheos, diálogos, discusión dirigida o guiada, trabajo en equipo, dramatización, simposio, mesa redonda, foro, la enseñanza programada, la enseñanza modular, la tutoría curricular, los contratos didácticos, el método de trabajo por proyectos, portafolios, estudio de casos, la resolución de problemas, la simulación, experimentación, torbellino de ideas, la sinéctica, la interrogación didáctica, la lección magistral, la conferencia, los organizadores previos, los esquemas y los mapas conceptuales) seleccionando de todas ellas, las que finalmente considera adecuadas para su investigación (es importante indicar que este autor denomina “modalidades de enseñanza” a lo que se considera en esta investigación “estrategias de enseñanza”, destacando una vez más la variedad de la terminología utilizada).

A su vez, González y Triviño (2018) indican que, dado que existe una gran diversidad de clasificaciones, consideran que para su estudio prefieren no aportar estrategias a priori, dando libertad a los docentes para que reflexionen sobre aquellas que más utiliza, obteniendo de su investigación las siguientes: prácticas a través de TIC, exposición magistral, role play, mapas conceptuales/esquemas, proyectos de investigación, análisis de fuentes documentales, discusión dirigida, estudio de casos, aprendizaje colaborativo, trabajo en grupo, salida de campo, prácticas de laboratorio, preguntas que generan conflicto cognitivo, presentaciones orales por parte del alumnado, portafolio, trabajo autónomo, trabajo tutelado, eventos científicos y/o divulgativos, solución de problemas y seminarios.

Por tanto, aun existiendo diferentes criterios a tener en cuenta para la clasificación y categorización de las estrategias de enseñanza, atendiendo al objeto de esta investigación, parece apropiada la utilización de la opción sugerida por los autores anteriores. Es decir, se seleccionarían algunas de las estrategias de enseñanza habituales en la profesión docente, más concretamente en el

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por:	Fecha:
ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

campo de la Didáctica de las Ciencias Experimentales, y se incorporarán aquellas que el profesorado en activo también recomiende.

En cuanto a la utilización de las estrategias de enseñanza en el aula, se comparte la opinión de Williamson y Watson (2006) cuando señalan que, un educador necesita identificar las preferencias de aprendizaje de sus estudiantes, para poder ayudar a crear una atmósfera efectiva para la transformación del aprendizaje. Si bien, teniendo en cuenta que las estrategias de enseñanza implican una organización orientada a un fin; los docentes, en el momento en que deciden seleccionar una determinada estrategia, han de considerar sus características y su idoneidad.

Algunos autores, han sugerido algunos aspectos a tener en cuenta. Por ejemplo, Parra (2003 p. 9) señala las siguientes:

- Deberán ser funcionales y significativas, que lleven a incrementar el rendimiento en las tareas previstas con una cantidad razonable de tiempo y esfuerzo.
- La instrucción debe demostrar qué estrategias pueden ser utilizadas, cómo pueden aplicarse y cuándo y por qué son útiles. Saber por qué, dónde y cuándo aplicar estrategias y su transferencia a otras situaciones.
- Los estudiantes deben creer que las estrategias son útiles y necesarias.
- Debe haber una conexión entre la estrategia enseñanza y las percepciones del estudiante sobre el contexto de la tarea.
- Una instrucción eficaz y con éxito genera confianza y creencias de autoeficiencia.
- La instrucción debe ser directa, informativa y explicativa.
- La responsabilidad para generar, aplicar y controlar estrategias eficaces es transferida del instructor al estudiante.
- Los materiales instruccionales deben ser claros, bien elaborados y agradables.
- Su aplicación no es automática sino controlada.
- Implican un uso selectivo de los propios recursos y capacidades disponibles.
- Las estrategias están constituidas de otros elementos más simples, que son las técnicas de aprendizajes, las destrezas o habilidades

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Por su parte, Sevillano (2005, p. 7) indica:

- La interacción como fuente de desarrollo y estímulo para el aprendizaje.
- Un enfoque globalizador.
- Que permitan la secuenciación de los niveles de dificultad para cada grupo y, si es posible, para cada alumno.
- Que permitan una atención individualizada mediante procesos diferenciados dentro del aula.
- La utilización de métodos y recursos variados que potencien la creación y el uso de las nuevas estrategias propias de búsqueda y organización de los elementos requeridos para resolver un problema.
- Que faciliten información previa al comienzo del trabajo de los alumnos.
- Que den importancia a la investigación, exploración y búsqueda de solución por parte del alumno.
- Que permitan el uso de diversas fuentes de información y recursos metodológicos.
- Que proporcionen al alumno información sobre el momento del proceso de aprendizaje en que se encuentra.
- Que tiendan hacia metas cognitivas generales y de procesamiento de la información.
- Que posibiliten objetivos metacognitivos como conocimiento de las propias posibilidades y limitaciones de percepción, memoria y razonamiento.
- Que fomenten la autonomía en la búsqueda de soluciones (procesos autónomos de autoaprendizaje).
- Que generen planes de trabajo y su revisión sistemática, tanto por parte del alumno como del profesor.
- Que estimulen la creación de un clima de aceptación mutua y la cooperación dinámica de grupos.
- Que favorezcan la planificación en equipo (docente, centro).
- Que permitan integrar medios didácticos variados como: recursos escritos, material para la realización de experiencias, medios audiovisuales, computador, etc.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhgbg/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

- Que favorezcan la programación de actividades de tipo comprobatorio, el descubrimiento dirigido, la investigación libre, realización de pequeños proyectos, resolución de problemas, salidas fuera del centro escolar, búsqueda de información, comunicación de resultados.

Muchos de estos aspectos, señalados por ambas autoras, se complementan y reflejan en cierto modo su propia concepción sobre estrategias de enseñanza, sin embargo, parece difícil considerar todos ellos en la práctica. Por tanto, a efectos prácticos, parece más sencillo considerar algunos criterios de uso, como pueden ser: objetivo de la estrategia, disponibilidad de recursos, facilidad de aplicación, rentabilidad instructiva, adecuación a los discentes, etc. (Sevillano, 2005).

1.6 CONSIDERACIONES

- Existe variedad terminológica en el concepto de Estrategias de Enseñanza.
- Para su estudio es recomendable la separación entre Estrategias de Enseñanza y Estrategias de Aprendizaje.
- Existen diferentes criterios y propuestas de clasificación de las Estrategias de Enseñanza. En esta investigación se seleccionaran algunas de las estrategias de enseñanza habituales en el campo de las Didáctica de las Ciencias Experimentales, además de las que proponga el profesorado de Educación Secundaria en activo.
- La incorporación de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación a la educación conlleva una realidad educativa distinta y por tanto requiere nuevas las estrategias de enseñanza.
- Terminología propuesta para este estudio, en función de los objetivos que se pretenden en esta investigación:

“Capacidad”

Monereo, Castelló, Clariana, Palma y Pérez (1994)

Capacidad es cuando nos referimos a un conjunto de disposiciones de tipo genético que una vez desarrolladas a través de la experiencia que produce

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

el contacto con un entorno culturalmente organizado, darán lugar a habilidades individuales.

“Habilidad”

Schmeck (1988)

Las habilidades son capacidades que pueden expresarse en conductas en cualquier momento, porque han sido desarrolladas a través de la práctica (es decir, mediante el uso de procedimientos) y que, además pueden utilizarse o ponerse en juego, tanto consciente como inconscientemente, de forma automática.

“Procedimiento”

Coll (1987):

Un procedimiento (llamado también a menudo, regla, técnica, método, destreza o habilidad) es un conjunto de acciones ordenadas y finalizadas, es decir, dirigidas a la consecución de una meta.

“Técnicas”

Bransford y Stein (1998), Pressley y otros (1990), Valls (1993), Zabala y otros (1993)

Sucesión ordenada de acciones que se dirigen a un fin concreto, conocido y que conduce a unos resultados precisos y responden a una caracterización algorítmica.

“Métodos”

Monereo, Castelló, Clariana, Palma y Pérez (1994)

No sólo supone una sucesión de acciones ordenadas, sino que estas acciones se consideran procedimientos más o menos complejos. Puede incluir diferentes técnicas y el empleo de una técnica, aunque ésta pueda ser muy compleja a menudo está subordinado a la elección de determinados métodos que aconsejan o no su utilización.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWnhgbg/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

“Estrategias de enseñanza”

Parra (2003)

Son procedimientos utilizados por el docente para promover aprendizajes significativos e implican actividades conscientes y orientadas a un fin.

“Estrategias de aprendizaje”

Parra (2003)

Actividades conscientes e intencionales que guían las acciones a seguir para alcanzar determinadas metas de aprendizaje por parte del estudiante.

1.7 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alcoba, J. (2012). La clasificación de los métodos de enseñanza en educación superior. *Contextos Educativos*, 15, 93-106. Recuperado de: <https://publicaciones.unirioja.es/ojs/index.php/contextos/article/view/657/620>

Beltrán, J. (1993a). Procesos, estrategias y técnicas de aprendizaje. En A. Valle, A. Barca, R. González, y J. Núñez. (Eds.). Las estrategias de aprendizaje revisión teórica y conceptual. *Revista Latinoamericana de Psicología*. 31(3), 425-461. p. 428. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/805/80531302.pdf>

Beltrán, J. (1993b). Procesos, estrategias y técnicas de aprendizaje. En A. Valle, R. González, L. Cuevas y A. Fernández (Eds.). Las estrategias de aprendizaje: Características básicas y su relevancia en el contexto escolar. *Revista de Psicodidáctica*, 6, 53-68. p. 55. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/175/17514484006.pdf>

Beltrán, J., García-Alcañiz, E., Moraleda, M., G. Calleja, F. y Santiuste, V. (1987). Psicología de la educación. En A. Valle, R. González, L. Cuevas y A. Fernández (Eds.). Las estrategias de aprendizaje: Características básicas y su relevancia en el contexto escolar. *Revista de Psicodidáctica*, 6, 53-68. p. 55. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/175/17514484006.pdf>

Bransford, J., y Stein, B. (1988). *Solución ideal de problemas: guía para mejor pensar, aprender y crear*. En C. Monereo, M. Castelló, M. Clariana, M. Palma,

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

- y C. Pérez (Eds.). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje*. p. 21. Barcelona: Grao.
- Cañal, P. (1998). El origen de la investigación escolar: una alternativa de síntesis frente a la enseñanza tradicional. *Investigar en la escuela*. 15-60
- Coll, C. (1987). Psicología y currículum. En C. Monereo, M. Castelló, M. Clariana, M. Palma, y C. Pérez (Eds.). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje*. p 9. Barcelona: Grao.
- Cooper, D. (1990). Cómo mejorar la comprensión lectora. F. Díaz-Barriga y G. Hernández. (Eds.). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. (Vol. 2). México: McGraw Hill. p. 5.
- Dansereau, D. (1985). Learning strategy research. En A. Valle, R. González, L. Cuevas y A. Fernández (Eds.). Las estrategias de aprendizaje: Características básicas y su relevancia en el contexto escolar. *Revista de Psicodidáctica*, 6, 53-68. p. 55. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/175/17514484006.pdf>
- Díaz-Barriga, F. (1993). Tarea docente. Una perspectiva didáctica grupal y social. F. En Díaz Barriga y G. Hernández. (Eds.). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. (Vol. 2). México: McGraw Hill. p. 5.
- Díaz-Barriga, F. y Hernández, G. (1999). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. (Vol. 2). México: McGraw Hill.
- García, R., Clemente, A. y Pérez-Delgado, E. (1992). Evolución y desarrollo de las estrategias de aprendizaje en psicología de la educación. Un estudio a través del Psychological Literature (1984-1992). *Revista de Historia de la Psicología*, 13 (4), 1-17. p. 15.
- Genovard, C., y Gotzens, C. (1990). Psicología de la instrucción. En A. Valle, A. Barca, R. González, y J. Núñez. (Eds.). Las estrategias de aprendizaje revisión teórica y conceptual. *Revista Latinoamericana de Psicología*. 31(3), 425-461. p. 428. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/805/80531302.pdf>
- Genovard, C. y Gotzens, C. (1990). Psicología de la instrucción. En A. Valle, R. González, L. Cuevas y A. Fernández (Eds.). Las estrategias de aprendizaje:

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por:	Fecha:
ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

- Características básicas y su relevancia en el contexto escolar. *Revista de Psicodidáctica*, 6, 53-68. p. 55. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/175/17514484006.pdf>
- Gimeno, J (1988). El currículum. Una reflexión sobre la práctica. Madrid: Morata.
- González, S. y Triviño, M. (2018). Las estrategias didácticas en la práctica docente universitaria. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación Del Profesorado*, 22(2), 371–388. Recuperado de: <https://recyt.fecyt.es/index.php/profesorado/article/view/66378>
- Gravini, M., Cabrera, E., Avila, V., y Vargas, I. (2009). Estrategias de enseñanza en docentes y estilos de aprendizaje en estudiantes del programa de psicología de la Universidad Simón Bolívar, Barranquilla. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 2(3), 124-139. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2959044>
- Kiewra, A. (1991). Aids to lectura learning. F. Díaz-Barriga y G. Hernández. (Eds.). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. (Vol. 2). México: McGraw Hill. p. 5.
- Kuhn, T. (1975). *La estructura de las revoluciones científicas*. México: FCE.
- Mayer, R.E. (1984). Aids to prose comprehension. F. Díaz-Barriga y G. Hernández. (Eds.). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. (Vol. 2). México: McGraw Hill. pp. 2, 5.
- Monereo, C., Castelló, M., Clariana, M., Palma, M., y Pérez, C. (1994). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje*. Barcelona: Grao.
- Monereo, C., Castelló, M., Clariana, M., Palma, M. y Pérez, C. (1994). Estrategias de enseñanza y aprendizaje. Formación del profesorado y aplicación en la escuela. En A. Valle, R. González, L. Cuevas y A. Fernández (Eds.). *Las estrategias de aprendizaje: Características básicas y su relevancia en el contexto escolar*. *Revista de Psicodidáctica*, 6, 53-68. p. 55. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/175/17514484006.pdf>
- Navaridas, F. (2004). *Estrategias didácticas en el aula universitaria*. Universidad de la Rioja, Logroño: Servicio de Publicaciones.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por:	Fecha:
ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

- Nisbet, J. (1991). Investigación reciente en estrategias de estudio y el enseñar a pensar. En C. Monereo, M. Castelló, M. Clariana, M. Palma, y C. Pérez (Eds.). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje*. p. 12. Barcelona: Grao.
- Nisbet, J. y Shucksmith, J. (1986). *Estrategias de aprendizaje*. En A. Valle, R. González, L. Cuevas y A. Fernández (Eds.). Las estrategias de aprendizaje: Características básicas y su relevancia en el contexto escolar. *Revista de Psicodidáctica*, 6, 53-68. p. 55. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/175/17514484006.pdf>
- Nisbet, J. y Shucksmith, J. (1986). *Estrategias de aprendizaje*. En C. Monereo, M. Castelló, M. Clariana, M. Palma, y C. Pérez (Eds.). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje*. p. 12. Barcelona: Grao.
- Nisbet, J., y Shucksmith, J. (1987). *Estrategias de aprendizaje*. En A. Valle, A. Barca, R. González, y J. Núñez. (Eds.). Las estrategias de aprendizaje revisión teórica y conceptual. *Revista Latinoamericana de Psicología*. 31(3), 425-461. p. 428. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/805/80531302.pdf>
- Parra, D. M. (2003). *Manual de estrategias de enseñanza*. Servicio Nacional de Aprendizaje: Medellín Colombia.
- Pozo, J. y Monereo, C. (1999). *Un currículo para aprender. Profesores, alumnos y contenidos ante el aprendizaje estratégico*. Madrid: Santillana: Aula XXI.
- Pressley, M., Forrest-Pressley, D., Elliott-Faust, P. y Miller, G. (1985). Children's use of cognitive strategies, how to teach strategies and what to do if they can't be taught. En A. Valle, A. Barca, R. González, y J. Núñez. (Eds.). Las estrategias de aprendizaje revisión teórica y conceptual. *Revista Latinoamericana de Psicología*. 31(3), 425-461. p. 428. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/805/80531302.pdf>
- Pressley, M., Woloshyn, V., Lysynchuk, L.M., Martín V., Wood, E. y Willoughby, T. (1990). A primer of research on cognitive strategy instruction: The important issues and how to address them. En C. Monereo, M. Castelló, M. Clariana, M. Palma, y C. Pérez (Eds.). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje*. p. 21. Barcelona: Grao.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por:	Fecha:
ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

- Schmeck, R. (1988). An introduction to strategies and styles of learning. En C. Monereo, M. Castelló, M. Clariana, M. Palma, y C. Pérez (Eds.). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje*. p. 8. Barcelona: Grao.
- Schmeck, R. (1988). An introduction to strategies and styles of learning. En A. Valle, R. González, L. Cuevas y A. Fernández. (Eds.). Las estrategias de aprendizaje: Características básicas y su relevancia en el contexto escolar. *Revista de Psicodidáctica*, 6, 53-68. p. 55. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/175/17514484006.pdf>
- Schmeck, R. (1988a). An introduction to strategies and styles of learning. En A. Valle, A. Barca, R. González, y J. Núñez. (Eds.). Las estrategias de aprendizaje revisión teórica y conceptual. *Revista Latinoamericana de Psicología*. 31(3), 425-461. p. 428. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/805/80531302.pdf>
- Schunk, D. (1991). Learning theories. An educational perspective. En A. Valle, A. Barca, R. González, y J. Núñez. (Eds.). Las estrategias de aprendizaje revisión teórica y conceptual. *Revista Latinoamericana de Psicología*. 31(3), 425-461. p. 428. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/805/80531302.pdf>
- Schunk, D. (1991). Learning theories. An educational perspective. En A. Valle, R. González, L. Cuevas y A. Fernández (Eds.). Las estrategias de aprendizaje: Características básicas y su relevancia en el contexto escolar. *Revista de Psicodidáctica*, 6, 53-68. p. 55. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/175/17514484006.pdf>
- Selmes, I. (1988). La mejora de las habilidades para el estudio. En A. Valle, A. Barca, R. González, y J. Núñez. (Eds.). Las estrategias de aprendizaje revisión teórica y conceptual. *Revista Latinoamericana de Psicología*. 31(3), 425-461. p. 428. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/805/80531302.pdf>
- Sevillano, M. (2005). *Estrategias Innovadoras para una Enseñanza de Calidad*. Madrid: Pearson.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWnhgbg/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

- Shuell, T. (1988). The role of the student in learning from instruction. F. Díaz-Barriga y G. Hernández. (Eds.). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. (Vol. 2). México: McGraw Hill. p. 2.
- Silva, J. y Casterá, L. (2015). Análisis colectivo de las prácticas de aula. Dispositivos en la formación inicial de profesores que favorecen el aprendizaje colaborativo. *Diálogos educativos*, (29), 69-89. Recuperado de: <http://revistas.umce.cl/index.php/dialogoseducativos/article/view/1020>
- Stenhouse, L. (2003). *Investigación y desarrollo del currículum*. Madrid: Morata.
- Urbina, A. y Peralta, A. (2015). Cultura y apropiación social de las TIC´s. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*. ISSN: 2007-2619, (10). Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/924/92441011.pdf>
- Vacas, J. (2016). *Análisis de estilos y enfoques de aprendizaje de los estudiantes y valoración de las estrategias de enseñanza más empleadas por el profesorado de la Universidad de Córdoba*. Universidad de Córdoba, Córdoba: Servicio de Publicaciones.
- Valle, A., Barca, A., González, R. y Núñez, J. (1999). Las estrategias de aprendizaje revisión teórica y conceptual. *Revista Latinoamericana de Psicología*. 31(3), pp. 425-461. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/805/80531302.pdf>
- Valle, A., González, R., Cuevas, L. y Fernández, A. (1998). Las estrategias de aprendizaje: Características básicas y su relevancia en el contexto escolar. *Revista de Psicodidáctica*, 6, 53-68. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/175/17514484006.pdf>
- Valls, E. (1993). *Los procedimientos: aprendizaje, enseñanza y evaluación*. En C. Monereo, M. Castelló, M. Clariana, M. Palma, y C. Pérez (Eds.). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje*. p. 21. Barcelona: Grao.
- Weinstein, C. y Mayer, R. (1986). The teaching of learning strategies. En A. Valle, R. González, L. Cuevas y A. Fernández (Eds.). Las estrategias de aprendizaje: Características básicas y su relevancia en el contexto escolar. *Revista de Psicodidáctica*, 6, 53-68. p. 55. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/175/17514484006.pdf>

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

West, C. K., Farmer, J.A., y Wolff, P.M. (1991). F. Díaz-Barriga y G. Hernández. (Eds.). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. (Vol. 2). México: McGraw Hill. pp. 2, 5.

Williamson, M. F., & Watson, R. L. (2006). Learning styles research: Understanding how teaching should be impacted by the way learners learn. *Christian education journal*, 3(1), 27-42.

Zabala, A., Alsina, P., Bantulà, L., Carranza, M., Dilme, D., Forrellad, M., Gratacos, R., Noguerol, A., Oliver, M., Oró, I., Ballonga, P.P., Ríos, J. (1993). Cómo trabajar los contenidos procedimentales en el aula. En C. Monereo, M. Castelló, M. Clariana, M. Palma, y C. Pérez (Eds.). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje*. p. 21. Barcelona: Grao.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhgbg/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Capítulo 2. Estrategias didácticas en la formación del profesorado de Ciencias Experimentales

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50



Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

2.1 JUSTIFICACIÓN

Los resultados obtenidos por los estudiantes españoles, por debajo de la media de la Unión Europea, en los programas de evaluación internacionales más importantes, como son PISA (Programme for International Student Assessment) (OECD, 2016) y TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study) (Instituto Nacional de Evaluación Educativa, 2016), así como la falta de interés de los estudiantes por el aprendizaje de las ciencias experimentales (Holbrook, 2008; Solbes, Montserrat, y Furió, 2013), señalan algunas de las deficiencias del sistema educativo español y sugieren la necesidad de debate y reflexión desde todos los ámbitos.

Entre los diferentes condicionantes para entender la situación educativa en España, muchos expertos citan los continuos cambios educativos y normativos que se han vivido en los últimos cincuenta años. Así en 1970 se aprobó la Ley General de Educación (LGE), en 1985 la Ley Orgánica del Derecho a la Educación (LODE), en 1990 la Ley Orgánica General del Sistema Educativo (LOGSE), en 2002 la Ley de Calidad de la Educación (LOCE), en 2006 la Ley Orgánica de Educación (LOE) y en 2013 la Ley Orgánica de Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE), es decir, seis leyes educativas para ordenar y estructurar el la educación en España. Lógicamente, estas leyes han pretendido adaptar el sistema educativo a las nuevas realidades sociales y políticas que han ido surgiendo a lo largo de este tiempo, si bien, no siempre se ha conseguido.

En cualquier reforma educativa, la formación inicial del profesorado y el aprendizaje de la profesión docente, constituyen un aspecto clave para el éxito de la misma (Escudero, 2009). Además de considerarlo totalmente necesario si se pretende mejorar los resultados obtenidos por los estudiantes. En este sentido, y en relación a la etapa de educación secundaria, en 2006 la Ley Orgánica de Educación (LOE) implantó el Máster de Formación del Profesorado en Educación Secundaria (MFPE) que sustituyó al Curso de Aptitud Pedagógica (CAP), como consecuencia de la convergencia reflejada en el Espacio Europeo de Educación y una renovación de la enseñanza, ya que para investigadores en educación y docentes, el CAP estaba siendo insuficiente en cuanto a la formación prestada y presentaba un desfase con las necesidades que se estaban dando (Oliva y Acevedo, 2005). Pero se ha tardado bastante

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

tiempo en desarrollar dicho máster, ya que no ha sido hasta el año 2010 cuando se ha logrado presentar en algunas universidades. Una vez transcurrido casi una década de su implantación, es necesario empezar a analizar aspectos relacionados con su diseño, las variables que inciden en la formación de los docentes, sus funciones, concreción en las competencias que inicialmente establecieron, etc. de tal forma que se evite caer en errores del pasado.

2.2 PERFIL PROFESIONAL Y MODELO DE ENSEÑANZA

En cuanto a la formación inicial del profesorado de educación secundaria, existe cierto consenso en que una de sus funciones principales es formar en didáctica general y pedagogía a los futuros profesionales (Tiana, 2011), aspecto que en cierto modo se refleja en la ordenación y diseño general del MFPEs, pero sin olvidar la utilidad del Conocimiento Didáctico del Contenido (Abell, 2008; Hume y Berry, 2011; Garritz, 2013; Martínez-Aznar, Rodríguez-Arteche y Gómez-Lesarri, 2017). Entendiendo por Conocimiento Didáctico del Contenido (CDC) como la forma de presentar y representar por el profesorado el conocimiento disciplinar para que el alumnado lo comprenda (Shulman, 1986); también se coincide con (Martínez-Aznar, Rodríguez-Arteche y Gómez-Lesarri, 2017, p.164) cuando señalan que: “el CDC debe surgir de la integración del conocimiento sobre las materias a enseñar con otros propios de las disciplinas pedagógicas”.

Así mismo, Guisasola, Barragués y Garmendia (2013, p. 569), señalan que “la investigación educativa ha aportado evidencias de que para enseñar contenidos no es suficiente con dominarlos, sino que es necesario un conocimiento específico profesional”.

Las investigaciones educativas relativas al MFPEs todavía son escasas, pero algunos estudios recientes han evaluado diversos aspectos sobre la nueva modalidad de formación, como el nivel de desarrollo de las competencias generales del Máster (Serrano y Pontes, 2015), la valoración por parte del alumnado y del profesorado (Manso y Martín, 2014), el diseño curricular aplicado al mismo (Benarroch, Cepero y Perales, 2013), o la contribución en el aprendizaje de la elaboración del Trabajo Fin de Máster (De Pro, Sánchez y

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por:	Fecha:
ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Valcárcel, 2013). Aunque, no parecen existir evidencias científicas claras sobre la mejora en cuanto a la preparación de los futuros docentes con la implantación del Máster (Manso y Martín, 2014), sí parece evidente lo señalado por Serrano y Pontes (2015, p. 40)

Es necesario que todo profesor o profesora reciba un tipo de formación inicial que le permita adquirir los conocimientos, hábitos y destrezas para programar y desarrollar sus tareas, resolver conflictos, analizar el contexto, reflexionar sobre los métodos de trabajo que mejoren el aprendizaje de sus alumnos y evaluar todo el proceso educativo.

Se ha de tener en cuenta que los primeros años de la carrera profesional, en los que se desarrolla su formación inicial, son trascendentales en las actitudes y aptitudes de cualquier docente, pues son los años que están más sujetos a cambios en la búsqueda de la personalidad del docente, su manera de enseñar, de pensar, de actuar, su interés por transmitir la información de la mejor manera y su implicación afectiva en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Stratulat, 2013). Pero también, un buen docente continuará formándose a lo largo de toda su vida, renovándose y adaptándose a las nuevas necesidades de una sociedad cada vez más cambiante (Iglesias, 2010).

La necesidad de formación inicial como permanente, brota de que los docentes deben ser buenos formadores y reunir muchas y distintas cualidades según refleja de la Calle (2004, p. 252) basándose en la síntesis realizada por Palomero (2003), aunque refiriéndose a la enseñanza universitaria, pero que podemos extrapolar perfectamente a la enseñanza secundaria.

La calidad de la enseñanza universitaria necesita de un profesorado reflexivo y crítico; motivado, responsable y profesionalmente satisfecho; comprometido con su triple misión educadora, docente e investigadora; capacitado para generar un buen clima de trabajo; dotado para la comunicación personal y para la gestión de recursos y grupos; potenciador, mediador, facilitador y guía de aprendizajes significativos; conocedor de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación; con suficientes conocimientos sobre los procesos educativos generales propios de los niveles o áreas correspondientes a su particular dedicación.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Se puede intuir que existe un nuevo perfil profesional de los docentes y la formación inicial del profesorado de secundaria ha de capacitar en su desarrollo, de tal forma que asegure a su vez, la incorporación a esta etapa educativa nuevos modelos de enseñanza acordes con los requerimientos de la sociedad actual.

2.3 FORMACIÓN INICIAL DEL PROFESORADO DE CIENCIAS EXPERIMENTALES Y LAS ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA

Ante el fracaso escolar, parece oportuno que el docente debe centrarse, al menos inicialmente, en innovar en el ámbito de aquellos aspectos que condicionan más el proceso educativo, por ejemplo, el clima social escolar y la falta de recursos (Martínez-Otero, 2009).

Aunque son muchos los factores que influyen en el clima social escolar, sin duda, la motivación de los estudiantes resulta determinante; y se coincide con Furió (2006) cuando señala la importancia e influencia de los docentes en interesar a los estudiantes por las ciencias, ya que “la motivación depende, en gran medida, de cómo presentamos los problemas, de las estrategias que les proponemos y, especialmente, de las expectativas positivas del propio profesor respecto del éxito de cada uno de sus estudiantes” (p.227).

Sin embargo, en la práctica docente habitual se suele dar prioridad a los contenidos conceptuales (Furió-Mas, Vilches, Aranzabal y Romo, 2001). En este sentido, Manchón-Gordón y García-Carmona (2018) también señalan que suele predominar el enfoque de la enseñanza científica de tipo propedéutico frente al enfoque de la enseñanza de las ciencias para el desarrollo de competencias acordes con la educación científica que se demanda.

También, es importante no olvidar que la formación docente “no es una cuestión únicamente de estrategias educativas o de recursos técnicos” (Tribó, 2008, p. 186), ya que el profesorado de cualquier etapa educativa, debería comprender que en la sociedad actual se prioriza situar a los estudiantes en el centro del proceso de enseñanza aprendizaje. Así por ejemplo, y en el contexto de MFPEs, Martín, Prieto y Jiménez (2015) han estudiado las tendencias del profesorado de ciencias en formación inicial sobre las estrategias metodológicas

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por:	Fecha:
ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

en la enseñanza de las ciencias, poniendo de manifiesto que a día de hoy, aún hay que trabajar mucho para lograr la inclusión de actividades realmente innovadoras dentro de las programaciones formativas desarrolladas, lo cual evidencia una carencia a tratar.

Por otra parte, es reconocido que la enseñanza aprendizaje de las Ciencias Experimentales es un proceso arduo y complejo. Y se evidencia, tal como ya se ha indicado anteriormente, tanto en los malos resultados obtenidos por los estudiantes de secundaria en los programas de evaluación internacionales, como por el escaso interés que muestran los estudiantes por las asignaturas científicas.

Diversos autores señalan además, algunas de las dificultades de carácter intrínseco a las que se enfrentan los estudiantes en el aprendizaje de las ciencias, es decir, dificultades relacionadas con el campo de conocimiento (Municio, Pozo y Crespo, 1998; Jiménez, Caamaño, Oñorbe, Pedrinaci y de Pro, 2003; Pozo y Gómez, 2010), lo que requiere por parte del profesorado un adecuado tratamiento y una selección de estrategias de enseñanza que faciliten a los estudiantes el aprendizaje. Entendiendo por estrategias de enseñanza, como procedimientos utilizados por los docentes para promover aprendizajes significativos, que implican actividades conscientes y orientadas a un fin (Parra, 2003).

En el contexto educativo, y concretamente en el campo de la Didáctica de las Ciencias Experimentales, aparecen numerosas referencias bibliográficas sobre estrategias de enseñanza y su utilización en los procesos de enseñanza aprendizaje. En la Tabla 2.1 se presentan algunas de las estrategias de enseñanza citadas.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Tabla 2.1.

Estrategias de enseñanza citadas

Estrategias de enseñanza	Citas
Observaciones	De Gamarra, F. (1992) Del Valle, M. y Curotto, M. (2008) Jiménez-Tenorio, N. y Oliva, J. (2016) Mariscal, A. (2015) Pereira-Chaves, J. (2015) Pinto, M. (2016) Ramanathan, P. & Divya, K. (2014) Santaella, C., Entrena, M. y López, M. (2009)
Asociación de palabras	Cueto, H., Hernández, N., García, O. y Ramos, G. (2016) Cueva, T. y Carolina, J. (2018) Gallástegui, J. y Lorenzo, F. (1993) Guzmán, V. (2018) Malmos, E., Jász, E. & Markóczy, I. (2017) Mireles-Vargas, O. (2015) Montilla, A. (2016) Pinto, M. (2016)
Seminario	Imbernón, F. y Medina, J. (2008) Lovos, E., Gibelli, T. y Cuevas, V. (2016) Pegalajar, M. (2016)
Lectura comentada	Amat, C., Verónica, S. y Gavilanes, S. (2016) Imbernón, F. y Medina, J. (2008) Mansilla, J. y Beltrán, J. (2013) Monereo, C., Badía, A., Baixeras, M., Boadas, E., Castelló, M. y Guevara, I. (2001)
Puzle de grupos	García, L. y Roblin, N. (2008) Imbernón, F. y Medina, J. (2008) Peña, M., Torrado, G., Bustamante, P. y Escalera, B. (2009)
Técnica cuatro o cuatro colores	Imbernón, F. y Medina, J. (2008) Pujolà, J. (2010) Santaella, C., Entrena, M. y López, M. (2009)
Estrategia foto fija	Alfonso, A. y Marrero, J. J. (2017)
KWL	Facing History and Ourselves (2018) Ordóñez, M. y Morales, F. (2017)
Mapas conceptuales	Acosta, J., Quiroz, L. y Rueda, M. (2018) Díaz-Barriga, F. y Hernández, G. (1999) Franco, M., Jiménez, A. y Fernández, B. (2015) Guzmán, V. (2018) Mansilla, J. y Beltrán, J. (2013) Méndez, E. y Quevedo, Y. (2016) Novak, J. y Gowin, D. (1999) Ordóñez, P. y Gamboa, L. (2016) Osorio, J. (2015) Pedrajas, A y Varo-Martínez, M. (2016) Reyes, M. (2015) Santaella, C., Entrena, M. y López, M. (2009) Viteri, F. y Loayza, G. (2015)
Asociación imágenes "dibujos"	Alba, F. y Milena, R. (2016) Blanco, A. & Prieto, T. (1997)

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgjb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Viñetas e interpretación "comics"	Meza, C. y Escobedo, E. (2015) Monereo, C., Pozo, J. y Castelló, M. (2001) Palacios, F. y de Dios, J. (2002) Tonucci F., Adrover, M. y Loizu, M. (1979)
Analogías	Antelo, M., Hill, V. y Laranjo, D. (2018) Fernández-González, J., González-Gonzalez, B. y Moreno, T. (2005) González, B. (2003) Marrero, J. J., Elórtogui, N., Tejera, C., Fernández, J. y Felipe, G. (2014) Melo, L., Cardona, G. y Martínez, G. (2018) Ocelli, M., y García Romano, L. (2018) Salgado, B. y Puente, C. (2016)
Enseñanza con errores	Ramanathan, P. & Divya, K. (2014)
Laboratorio casero	García, E., Bastidas, R., Ledesma, S., Chaverra, C., Zea, C. y Rivas, R. (2015) Marrero, J. J., y Alfonso, A. (2017) Meneses, A., Flores, R., Francisca, G. y Alvarado, E. (2016) Padilla, M. (2017)

Nota. *Elaboración propia*

Atendiendo al nuevo perfil profesional sugerido anteriormente, que incorpora nuevos modelos de enseñanza y la formación inicial del profesorado de Ciencias Experimentales, sugiere que la puesta en escena de estrategias de enseñanza por parte del profesorado requiere de un tratamiento específico, en el que se debería ofrecer a los docentes en formación herramientas de interpretación y análisis de situaciones en las que se desarrolla su actividad, preparándoles para tomar decisiones respecto a su futuras actuaciones como docentes, de manera que se vayan enriqueciendo y ampliando su formación en la interacción con la realidad cotidiana de la práctica profesional (Monereo, Castelló, Clariana, Palma y Pérez, 1999; Akkerman y Meijer, 2010), lo que les puede permitir elaborar una identidad profesional docente coherente y capacitarles para responder preguntas complejas como ¿qué hacer en un centro de secundaria? (Fernández y Marrero, 2013), facilitándoles de esta forma la elaboración de propuestas realistas, objetivas y en algunos casos innovadoras.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: https://sede.ull.es/validacion/	
Identificador del documento: 2248335	Código de verificación: mWNhbgb/
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

2.4 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abell, S. (2008). Twenty years later: Does pedagogical content knowledge remain a useful idea? *International Journal of Science Education*, 30(10), 1405-1416.
- Acosta, J., Quiroz, L., y Rueda, M. (2018). Estilos de aprendizaje, estrategias de aprendizaje y su relación con el uso de las TIC en estudiantes de educación secundaria. *Revista de estilos de aprendizaje*, 11(21), 130-159. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6399194>.
- Akkerman, S. & Meijer, P. (2011). A dialogical approach to conceptualizing teacher identity. *Teaching and Teacher Education*, 27(2), 308-319.
- Alba, F. y Milena, R. (2016). *Diseño de un propuesta metodológica para la enseñanza del concepto de reacción química haciendo énfasis en la naturaleza molecular de la transformación química de la materia*. (Tesis doctoral inédita). Universidad Nacional de Colombia-Sede Medellín, Colombia. Recuperado de: <http://www.bdigital.unal.edu.co/55935/>
- Alfonso, A. y Marrero, J. J. (2017). La estrategia didáctica “foto fija”: preparación y puesta en práctica. *II Congreso virtual Iberoamericano sobre recursos educativos innovadores*. Servicio de Publicaciones. Universidad de Alcalá.
- Antelo, M., Hill, V. y Laranjo, D. (2018). Los estudiantes de Ciclo Básico y las estrategias de aprendizaje. *Cuadernos de Investigación Educativa*, 1(9), 23-33.
- Benarroch, A., Cepero, S. y Perales, F. (2013) Implementación del Máster de Profesorado de Secundaria: aspectos metodológicos y resultados de su evaluación. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 10 (Núm. Extraordinario), 594-615. Recuperado de: <https://revistas.uca.es/index.php/eureka/article/view/2811>
- Blanco, A., & Prieto, T. (1997). Pupils' views on how stirring and temperature affect the dissolution of a solid in a liquid: a cross-age study (12 to 18). *International Journal of Science Education*, 19(3), 303-315.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

- Cansing, S. y Gavilanes, S. (2016). Influencia de la educación ambiental en el aprendizaje de las ciencias naturales en los estudiantes de básica media de la escuela Enrique Gil Gilbert de Guayaquil del periodo 2015-2016. (Tesis de Licenciatura inédita). Universidad de Guayaquil Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación, Ecuador. Recuperado de: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/16267?mode=full>
- Cueto, H., Hernández, N., García, O. y Ramos, G. (2016). La enseñanza de estrategias de aprendizaje de vocabulario en el nivel medio superior UAN. *EDUCATECONCIENCIA*, 9(10). Recuperado de: <http://tecnocientifica.com.mx/educateconciencia/index.php/revistaeducate/article/view/6>
- Cueva, T. y Carolina, J. (2018). *Sistematización de las actividades desarrolladas en el proceso de enseñanza-aprendizaje en las practicas docentes de la institución educativa William Blake del cantón Mejía, provincia Pichincha, Ecuador, periodo lectivo 2016-2017*. (Tesis de Licenciatura inédita). Universidad Técnica Particular de Loja, Ecuador. Recuperado de: <http://dspace.utpl.edu.ec/handle/20.500.11962/23244>
- De Gamarra, F. (1992). El cambio de modelo didáctico, un proceso complejo. *Investigación en la Escuela*, (18), 43-68. Recuperado de: <https://idus.us.es/xmlui/handle/11441/59509>.
- De la Calle, M. (2004). El Reto de ser profesor en el contexto de la convergencia europea. La formación pedagógica como necesidad. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 18(3), 251-258. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/274/27418316.pdf>
- De Pro, A., Sánchez, G. y Valcárcel, M. (2013). ¿En qué medida están contribuyendo los TFM a los resultados de aprendizaje planificados? *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 10 (Núm. Extraordinario), 728-748. Recuperado de: <https://revistas.uca.es/index.php/eureka/article/view/2819>
- Del Valle, M. y Curotto, M. (2008). La resolución de problemas como estrategia de enseñanza y aprendizaje. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 7(2), 463-479. Recuperado de: <http://reec.educacioneditora.net/>

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

- Díaz-Barriga, F. y Hernández, G. (1999). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. (Vol. 2). México: McGraw-Hill.
- Escudero, J. (2009). Comunidades docentes de aprendizaje, formación del profesorado y mejora de la educación. *Ágora para la Educación Física y el Deporte*, 10, 7-31. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3048583>
- Facing history and ourselves. (2018). K-W-L Charts. Recuperado de: <https://www.facinghistory.org/resource-library/teaching-strategies/k-w-l-charts>.
- Fernández, J., y Marrero, J.J. (2013). La estrategia del análisis teórico de la práctica de profesores de Secundaria en formación: Los incidentes críticos. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 10, 694 - 708. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4544895>
- Fernández-González, J., González-González, B. y Moreno, T. (2005). La modelización con analogías en los textos de ciencias de Secundaria. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 430-439. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1256126>
- Franco, M., Jiménez, A. y Fernández, B. (2015). CmapTools como herramienta didáctica para mejorar competencias en estudiantes de educación secundaria. *Opción*, 31(1), 95-112. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/310/31043005006.pdf>.
- Furió, C. (2006). La motivación de los estudiantes y la enseñanza de la Química. Una cuestión controvertida. *Educación Química*, 17(1), 222-227. doi: <http://doi.org/cxhq>
- Furió-Mas, C., Vilches, A., Aranzabal, J. y Romo, V. (2001). Finalidades de la enseñanza de las ciencias en la secundaria obligatoria. ¿Alfabetización científica o preparación propedéutica? *Enseñanza de Las Ciencias: Revista de Investigación y Experiencias Didácticas*, 19(3), 365-376. Recuperado de: <https://www.raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/21756>

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

- Gallástegui, J. y Lorenzo, F. (1993). El café tiene cafeína y nos despierta, nos da energía: concepciones sobre la energía química, una buena razón para poner de acuerdo a los profesores de Física y Química y ciencias Naturales. *Enseñanza de las Ciencias*, 11(1), 20-25. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=94577>
- García, E., Bastidas, R., Ledesma, S., Chaverra, C., Zea, C. y Rivas, R. (2015). La lúdica como estrategia didáctica en la enseñanza de la química. *Revista de la Facultad de Educación*, 22(1).
- García, L. y Roblin, N. (2008). Un camino sin retorno: estrategias metodológicas de aprendizaje activo. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, (63), 47-62. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2795620>.
- Garritz, A. (2013). PCK for dummies. *Educación Química*, 24, 462-465.
- González, B. (2003). Las Analogías en el proceso Enseñanza-Aprendizaje de las Ciencias de la Naturaleza. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 17(1), 197-199. Recuperado de: <https://riull.ull.es/xmlui/handle/915/9873>
- Guisasola, J., Barragués, J. y Garmendia, M. (2013). El Máster de Formación Inicial del Profesorado de Secundaria y el conocimiento práctico profesional del futuro profesorado de Ciencias Experimentales, Matemáticas y Tecnología. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 10 (Núm. Extraordinario), 568-581. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4544545>
- Guzmán, V. (2018). *Sistematización de las actividades desarrolladas en el proceso de enseñanza aprendizaje en las prácticas docentes de la Unidad Educativa Ángel Tinoco Ruiz de la ciudad de Paccha, provincia de El Oro, Ecuador, periodo lectivo 2017 – 2018*. (Tesis de Licenciatura inédita). Universidad Técnica Particular de Loja, Ecuador. Recuperado de: <http://dspace.utpl.edu.ec/handle/20.500.11962/22003>

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhgbg/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

- Holbrook, J. (2008). Introduction to the special issue of science education international devoted to PARSEL. *Science Education International*, 19(3), 262-263.
- Hume, A. & Berry, A. (2011). Constructing Cores: a strategy for building PCK in pre-service science teacher education. *Research in Science Education*, 41(3), 341-355.
- Iglesias, A. (2010). Formación continuada del profesorado y aprendizaje para la vida. Recuperado de: <http://www.educaweb.com/noticia/2010/09/06/formacion-continuada-profesorado-aprendizaje-vida-4360/>
- Imbernón, F., y Medina, J. (2008). Metodología participativa en el aula universitaria. La participación del alumnado. *Cuadernos de docencia universitaria*, 4. Recuperado de: <http://www.ub.edu/ice/sites/default/files/docs/qdu/4cuaderno.pdf>
- Instituto Nacional de Evaluación Educativa (2016). TIMMS 2015. Estudio internacional de tendencias en Matemáticas y Ciencias. IEA. Informe español: Resultados y contexto. Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Secretaría de Estado de Educación, Formación Profesional y Universidades. Dirección General de Evaluación y Cooperación Territorial. Instituto Nacional de Evaluación Educativa. Recuperado de: <https://www.educacionyfp.gob.es/inee/dam/jcr:4fc1ecde-6414-4255-aa98-2a6acb8a09dd/timss2015final.pdf>
- Jiménez, M., Caamaño, A., Oñorbe, A., Pedrinaci, E. y de Pro, A. (2003). *Enseñar ciencias*. Barcelona: Graó.
- Jiménez-Tenorio, N. y Oliva, J. (2016) Aproximación al estudio de las estrategias didácticas en ciencias experimentales en formación inicial del profesorado de Educación Secundaria: descripción de una experiencia. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*. 13(1), 121-136. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10498/18018>
- Ley General de Educación y Financiamiento de la Reforma Educativa (LGE) (Ley General 14/1970, de 4 de agosto). Boletín Oficial del Estado, núm. 187., 1970, 6 de agosto.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por:	Fecha:
ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

- Ley Orgánica de Calidad de la Educación (LOCE) (Ley Orgánica 10/2002, de 23 de diciembre). Boletín Oficial del Estado, núm. 307, 2002, de 24 de diciembre.
- Ley Orgánica de Educación (LOE) (Ley Orgánica 2/2006, de 3 de Mayo). Boletín Oficial del Estado, núm. 106, de 4 de Mayo.
- Ley Orgánica de Ordenación General del Sistema Educativo (LOGSE) (Ley Orgánica 1/1990, de 3 de Octubre). Boletín Oficial del Estado, núm. 238, 1990, de 21 de Noviembre.
- Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE) (Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre Boletín Oficial del Estado, núm. 295, 2013, de 10 de diciembre.
- Ley Orgánica Reguladora del Derecho a la Educación (LODE) (Ley Orgánica 8/1985, de 3 de julio). Boletín Oficial del Estado, núm. 159, 1985, de 4 de Julio.
- Lovos, E., Gibelli, T. y Cuevas, V. (2016). Taller de formación docente como estrategia para la inclusión de las TIC en el nivel medio. En *XI Congreso de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*. Recuperado de: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/53552>
- Machado, E. (2015). La formación del profesorado. *Revista Artista Digital*, 54. Recuperado de: <http://www.afapna.es/web/artistadigital>
- Malmos, E., Jász, E. & Markóczi, I. (2017). Using a word association method to assess knowledge structure of renewable energy sources at primary level. *Journal of Science Education*, 18 (2). pp. 109-113. Recuperado de: <http://foldrajzmodszertan.hu/wp-content/uploads/2017/09/VOLUME-18-2-with-cover-66-70.pdf>
- Manchón-Gordón, A., y García-Carmona, A. (2018). ¿Qué investigación didáctica en el aula de física se publica en España?: Una revisión crítica de la última década para el caso de educación secundaria. *Enseñanza de las ciencias*, 36(2), 125-141. doi: <http://doi.org/cxhw>

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

- Mansilla, J. y Beltrán, J. (2013). Coherencia entre las estrategias didácticas y las creencias curriculares de los docentes de segundo ciclo, a partir de las actividades didácticas. *Perfiles educativos*, 35(139), 25-39. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=13225611012>
- Manso, J. y Martín, E. (2014). Valoración del Máster de Formación de Profesorado de Educación Secundaria: estudio de casos en dos universidades. *Revista de Educación*, 364, 145-169. Recuperado de: https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/666762/valoracion_manso_re_2014.pdf?sequence=1
- Mariscal, A. (2015). Competencias científicas en la enseñanza y el aprendizaje por investigación. Un estudio de caso sobre corrosión de metales en secundaria. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, 33(2), 231-252. Recuperado de: <https://www.raco.cat/index.php/Ensenanza/article/viewFile/293274/381774>
- Marrero, J. J., y Alfonso, A. (2017). Estrategia de enseñanza: enseñar ciencia utilizando experimentos caseros y de forma cooperativa. En P. Membiela, N. Casado, M. I Cebreiros y M. Vidal (Eds.). *La enseñanza de las ciencias en el actual contexto educativo-O ensino das ciencias no actual contexto educativo*. (pp.569-574). Ourense, España: Educación Editora.
- Marrero, J. J., Elórtegui, N., Tejera, C., Fernández, J. y Felipe, G. (2008). Técnica de análisis didáctico del átomo de Bohr como sistema planetario. Actas digitalizadas de los XXIII Encuentros de Didáctica de las Ciencias Experimentales. Recuperado de: <http://www.grupoblas Cabrera.org/webs/ficheros/08%20Bibliograf%C3%ADa/01%20Analogias/61%20Tecnica%20de%20análisis%20didáctico%20átomo%20Bohr%20sistema%20planetario.pdf>
- Martín, C., Prieto, T. y Jiménez, A. (2015). Tendencias del profesorado de ciencias en formación inicial sobre las estrategias metodológicas en la enseñanza de las ciencias. Estudio de un caso en Málaga. *Enseñanza de las Ciencias*, 33(1), 167-184. Recuperado de: <https://core.ac.uk/download/pdf/132083890.pdf>

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

- Martínez-Aznar, M., Varela, M., Ezquerro, A. y Sotres, F. (2013). Las Unidades Didácticas escolares, basadas en competencias, como eje estructurante de la Didáctica de la Física y Didáctica de la Química para la formación inicial de profesores de secundaria. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 10 (Núm. Extraordinario), 616-629. Recuperado de: <https://revistas.uca.es/index.php/eureka/article/view/2812>
- Martínez-Aznar, M., Rodríguez-Arteche, I. y Gómez-Lesarri, P. (2017). La resolución de problemas Química. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 14 (1), 162-180. Recuperado de: <https://revistas.uca.es/index.php/eureka/article/view/3017>
- Martínez-Otero, V. (2009). Diversos condicionantes del fracaso escolar en la Educación Secundaria. *Revista Iberoamericana de Educación* (51), 67-85. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3157591>
- Melo, L., Cardona, G. y Martínez, G. (2018). Conocimiento didáctico del contenido sobre el principio de Arquímedes en un programa de formación de profesores de Física en Colombia. *Revista mexicana de investigación educativa*, 23(76), 253-279. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/140/14054854011/html/index.html>
- Méndez, E. y Quevedo, Y. (2016). Una mirada a las estrategias didácticas para la enseñanza de la genética. *Omnia*, 22(1), 61-73. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/737/73747750006.pdf>
- Meneses, A., Flores, R., Francisca, G. y Alvarado, E. (2016). Validación de prácticas de laboratorio como estrategias de aprendizaje para el desarrollo de la unidad movimiento ondulatorio, con estudiantes de undécimo grado matutino de los Institutos Nacionales Edmundo Matamoros y José Santos Rivera del municipio de La Concordia, durante el segundo semestre del año 2016. (Tesis de Licenciatura inédita). Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Nicaragua. Recuperado de: <http://repositorio.unan.edu.ni/7431/>

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

- Meza, C. y Escobedo, E. (2015). *Uso del entorno personal de aprendizaje (PLE) para el desarrollo de actitudes hacia la ciencia en estudiantes del quinto grado de educación secundaria de una institución educativa pública de Arequipa*. (Tesis de maestría). Pontificia Universidad Católica de Perú, Perú
Recuperado de: <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/6776>
- Mireles-Vargas, O. (2015). Metodología de la investigación: operaciones para develar representaciones sociales. *Magis. Revista Internacional de Investigación en Educación*, 8(16), 149-166. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/2810/281042327009.pdf>
- Monereo, C., Badia, A., Baixeras, M., Boadas, E., Castelló, M. y Guevara, I. (2001). *Ser estratégico y autónomo aprendiendo*. Barcelona: Graó.
- Monereo, C., Castelló, M., Clariana, M., Palma, M. y Pérez, M. (1999). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje*. Barcelona: Graó.
- Monereo, C., Pozo, J. y Castelló, M. (2001). *La enseñanza de estrategias de aprendizaje en el contexto escolar. Desarrollo psicológico y educación*, 2, 235-258.
- Montilla, A. (2016). Consideraciones sobre las estrategias de enseñanza más efectivas en la contabilidad. *Revista Negotium*, (34), 23-57. Recuperado de: <http://ojs.revistanegotium.org.ve/index.php/negotium/article/view/154>
- Municio, J., Pozo, J. y Crespo, M. (1998). *Aprender y enseñar ciencia: Del conocimiento cotidiano al conocimiento científico*. Morata: Madrid.
- Novak, J. y Gowin, D. (1999). *Aprendiendo a aprender*. Barcelona: Martínez Roca.
- Occelli, M., y García, L. (2018). Los docentes como autores en la integración de las TIC. En M. Occelli, L. García, L., Valeiras, N. y M. Quintanilla, M. (Eds.). *Las tecnologías de la información y la comunicación como herramientas mediadoras de los procesos educativos*, 1, 39-50.
- OECD (2016). *Pisa 2015 Results (Volume I): Excellence and Equity in Education*, PISA. Paris: OECD Publishing. Recuperado de: <https://www.oecd.org/publications/pisa-2015-results-volume-i-9789264266490-en.htm>

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

- Oliva, J. y Acevedo, J. (2005). La enseñanza de las ciencias en primaria y secundaria hoy. Algunas propuestas de futuro. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 2, 241-250. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1256085>
- Ordóñez, M. y Morales, F. (2017). Uso del móvil en clase. La clase invertida. En J. Ruiz-Palmero, J. Sánchez-Rodríguez y E. Sánchez-Rivas (Eds.). *Innovación docente y uso de las TIC en educación*. Málaga: UMA Editorial.
- Ordóñez, P. y Gamboa, L. (2016). Estrategias didácticas para la enseñanza de las ciencias naturales en la educación superior. *Revista Logos, Ciencia & Tecnología*, 8(1), 148-158. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/5177/517754055015.pdf>.
- Osorio, J. (2015). *Diseño y elaboración de una unidad didáctica, para la enseñanza del tema de enlace químico mediante la utilización de las TIC's, en los niveles de educación media secundaria*. (Trabajo de Fin de Grado inédito). Universidad Nacional de Colombia, Colombia. Recuperado de: <http://www.bdigital.unal.edu.co/51001/>
- Padilla, M. (2017). *El laboratorio virtual mediante el simulador interactive physics y su incidencia en el aprendizaje de cinemática en los estudiantes del primer año de bachillerato general unificado del colegio "Chambo", periodo 2015-2016*. (Tesis de maestría inédita). Universidad Nacional de Chimborazo, Ecuador. Recuperado de: <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/3616>
- Palacios, F. y de Dios, J. (2002). Las ilustraciones en la enseñanza-aprendizaje de las ciencias. Análisis de libros de texto. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, 20(3), 369-386. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=280927>
- Palmero, J. (2003). Breve historia de la formación psicopedagógica del profesorado universitario en España. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 17(2), 21-41. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=818892>
- Pedrajas, A. y Varo-Martínez, M. (2016). Mapas conceptuales aplicados al tratamiento de temas medioambientales en la formación del profesorado de

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

- física. Profesorado. *Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 20(2), 452-472. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5643686>
- Pegalajar, M. (2016). Metodología docente y de evaluación en el nuevo espacio de convergencia europea para la formación del docente de Educación Secundaria. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 42(1), 209-222.
- Peña, M., Torrado, G., Bustamante, P. y Escalera, B. (2009). Innovación pedagógica y elaboración de una guía de aprendizaje en tecnología farmacéutica industrial. *Formación universitaria*, 2(2), 3-8. Recuperado de: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-50062009000200002&script=sci_arttext
- Pereira-Chaves, J. (2015). Las estrategias metodológicas en el aprendizaje de la biología. *Uniciencia*, 29(2), 62-83. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5157308>
- Pinto, M. (2016) *Modelo de optimización de currículos educativos para sistemas de aprendizaje autónomo de ciencias exactas y naturales*. (Tesis doctoral inédita), Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Educación, Colombia. Recuperado de: <http://bdigital.unal.edu.co/54227/1/1047420616.2016.pdf>.
- Pozo, J. y Gómez, M. (2010). Por qué los alumnos no comprenden la ciencia que aprenden: qué podemos hacer nosotros para evitarlo. *Alambique: Didáctica de las Ciencias Experimentales*, 66, 73-79.
- Pujolà, J. (2010). Técnicas para la participación en el aula de ELE. Actas del XIX Encuentro Práctico de Profesores de ELE en Barcelona, Barcelona: International House Barcelona y Difusión. Recuperado de: http://www.encuentropractico.com/pdf10/tecnicas_participacion.pdf.
- Ramanathan, P. & Divya, K. (2014). Creative Teaching Strategies. En R.K Sharma (coord.), *International Journal of Nursing Education*. 6(2), 34. Recuperado de: https://www.researchgate.net/profile/Suja_Karkada2/publication/265379733_Effectiveness_of_two_different_Modalities_of_Treatment_in_Reducing_Neuropathic_Symptoms_and_Pain_in_the_Lower_Limbs_among_Patients_with_Diabetic_Peripheral_Neuropathy/links/54e879740

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWnhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

[cf27a6de10ee048/Effectiveness-of-two-different-Modalities-of-Treatment-in-Reducing-Neuropathic-Symptoms-and-Pain-in-the-Lower-Limbs-among-Patients-with-Diabetic-Peripheral-Neuropathy.pdf#page=42](https://doi.org/10.27a6de10ee048/Effectiveness-of-two-different-Modalities-of-Treatment-in-Reducing-Neuropathic-Symptoms-and-Pain-in-the-Lower-Limbs-among-Patients-with-Diabetic-Peripheral-Neuropathy.pdf#page=42)

- Reyes, M. (2015). *Estrategias de aprendizaje utilizadas por los estudiantes del tercer grado de educación secundaria*. (Tesis de Maestría en Educación con Mención en Psicopedagogía). Universidad de Piura, Facultad de Ciencias de la Educación, Perú. Recuperado de: <https://pirhua.udep.edu.pe/handle/11042/2292>.
- Salgado, B. y Puente, C. (2016). Enseñanza-aprendizaje de la electroquímica con analogías: una experiencia en el aula. *Tabanque: Revista pedagógica*, (29), 189-206.
- Santaella, C., Entrena, M. y López, M. (2009). Enseñanza mediante trabajo en grupo colaborativo/cooperativo. En *Didáctica: teoría y práctica de la enseñanza* (pp. 193-208). Madrid: Pirámide.
- Serrano, R. y Pontes, A. (2015) Nivel de desarrollo de las competencias y objetivos generales del Máster Formación del Profesorado de Enseñanza Secundaria. *Perfiles Educativos*, 37, 39-55.
- Shulman, L. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Reseracher*, 15(2), 4-14. Recuperado de: http://www.fisica.uniud.it/URDF/masterDidSciUD/materiali/pdf/Shulman_1986.pdf
- Solbes, J. y Gavidia, V. (2013). Análisis de las Especialidades de Física y Química y de Biología y Geología del máster de profesorado de educación secundaria de la Universidad de Valencia. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 10(Núm. Extraordinario), 582-593.
- Solbes, J., Montserrat, R. y Furió, C. (2013). Desinterés del alumnado hacia el aprendizaje de la ciencia: implicaciones en su enseñanza. *Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales*, (21), 91-117. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2475999>

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWnhgbg/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

- Solis, E. (2005). *Concepciones curriculares de los profesores de Física y Química en formación inicial*. (Tesis doctoral inédita). Universidad de Sevilla, Facultad de Ciencias de la Educación, España.
- Stratulat, I. (2013). El papel del profesorado en la enseñanza de ELE: formación, competencias y actitudes. Universidad de Oviedo. Asturias. Recuperado de: <http://digibuo.uniovi.es/dspace/bitstream/10651/18332/6/TFM%20Irina%20Stratulat.pdf>
- Tiana, A. (2011) Políticas de formación del profesorado y mejora de los sistemas educativos: algunas reflexiones a partir de la experiencia española. *Revista Fuentes*, 11, 13-27.
- Tonucci, F., Adrover, M. y Loizu, M. (1979). *La escuela como investigación: la creatividad*. Ferran Pellisa.
- Tribó, G. (2008). El nuevo perfil profesional de los profesores de secundaria. *Educación XXI* (11), 183-209. Recuperado de: <http://revistas.uned.es/index.php/educacionXX1/article/view/314/270>
- Viteri, F. y Loayza, G. (2015). El Uso De Organizadores Gráficos En El Proceso De Enseñanza-Aprendizaje. *Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo*.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Capítulo 3. Planificación de la investigación

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50



Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

3.1 CONTEXTO

La investigación que se propone en este trabajo se enmarca en el Máster Interuniversitario en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas por la Universidad de La Laguna y la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, concretamente en la especialidad de Física y Química, que habilita para el ejercicio de actividades profesionales, según la Orden EDU/3498/2011, de 16 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de las profesiones de Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas.

Según lo indicado en la memoria de verificación del título, la duración del máster es anual y consta de 60 créditos ECTS, mediante una tipología de enseñanza de carácter presencial

La estructura del máster, en sus diferentes especialidades, consta de nueve asignaturas, seis obligatorias y tres optativas. Las asignaturas optativas vienen determinadas por la especialidad escogida por el alumnado, en el caso de esta investigación, la especialidad de Física y Química. Las asignaturas, su tipología, créditos y periodos de impartición en esta especialidad se puede observar en la tabla 3.1.

Tabla 3.1
Estructura del MFPES – Especialidad Física y Química

Asignatura	Tipología	Créditos	Cuatrimestre
Aprendizaje y desarrollo de la personalidad	Obligatoria	5	1º
Procesos y contextos educativos	Obligatoria	5	1º
Relaciones sociedad, familia y educación	Obligatoria	5	1º
Currículum y complementos para la formación disciplinar de la especialidad en la enseñanza de la Física y la Química	Optativa	6	1º
Innovación docente e investigación educativa en la enseñanza de la Física y Química	Optativa	6	2º
Aprendizaje y enseñanza de Física y Química	Optativa	12	Anual
Prácticas: Taller de Habilidades Docentes	Obligatoria	3	1º
Prácticas externas	Obligatoria	12	2º
Trabajo Fin de Máster	Obligatoria	6	Anual

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por:	Fecha:
ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Así mismo, en el capítulo 3 de la memoria de verificación, se relacionan once competencias generales (en adelante CG) y veintisiete competencias específicas (en adelante CE) a desarrollar durante el curso.

Del conjunto de competencias generales las competencias con las que se encuentran relación, ya sea de forma explícita o implícita, con la temática de nuestra investigación, es decir Estrategias de Enseñanza, son:

- G2 - Planificar, desarrollar y evaluar el proceso de enseñanza y aprendizaje potenciando procesos educativos que faciliten la adquisición de las competencias propias de las respectivas enseñanzas, atendiendo al nivel y formación previa de los estudiantes así como la orientación de los mismos, tanto individualmente como en colaboración con otros docentes y profesionales del centro.
- G3 - Concretar el currículo que se vaya a implantar en un centro docente participando en la planificación colectiva del mismo; desarrollar y aplicar metodologías didácticas tanto grupales como personalizadas, adaptadas a la diversidad de los estudiantes.
- G5 - Conocer los contenidos curriculares de las materias relativas a la especialización docente correspondiente, así como el cuerpo de conocimientos didácticos en torno a los procesos de enseñanza y aprendizaje respectivos.
- G6 - Diseñar y realizar actividades formales y no formales que contribuyan a hacer del centro un lugar de participación y cultura en el entorno donde esté ubicado; desarrollar las funciones de tutoría y de orientación de los estudiantes de manera colaborativa y coordinada; participar en la evaluación, investigación y la innovación de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

A su vez, de las competencias específicas se puede destacar:

- CE3 - Elaborar propuestas basadas en la adquisición de conocimientos, destrezas y aptitudes intelectuales y emocionales
- CE7 - Conocer y aplicar recursos y estrategias de información, tutoría y orientación académica y profesional.
- CE17 - Conocer los desarrollos teórico-prácticos de la enseñanza y el aprendizaje de las materias correspondientes

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhgbg/

Firmado por:	Fecha:
ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

- CE22 - Conocer estrategias y técnicas de evaluación y entender la evaluación como un instrumento de regulación y estímulo al esfuerzo
- CE26 - Conocer y aplicar metodologías y técnicas básicas de investigación y evaluación educativas y ser capaz de diseñar y desarrollar proyectos de investigación, innovación y evaluación.

El análisis de la programación de cada una de las asignaturas que conforman el máster, atendiendo a las competencias indicadas, junto con las referencias expresas en los contenidos y en los resultados de aprendizaje, permite detectar a priori el grado de presencia o visibilidad y por tanto de relevancia que se le adjudica por parte del profesorado a las Estrategias de Enseñanza en el diseño curricular del título.

En la tabla 3.2 se puede observar el grado de visibilidad de las Estrategias de Enseñanza en la programación de la especialidad de Física y Química.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhgbg/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Tabla 3.2.

Visibilidad de las Estrategias de Enseñanza en la especialidad de Física y Química

Asignatura	Comp.	Contenidos	Resultados de aprendizaje
Aprendizaje y desarrollo de la personalidad	CE3	Comunicación e interacción en el aula. La construcción de la convivencia en la escuela: fundamentos y estrategias.	Aplicar técnicas y estrategias de interacción en el aula que faciliten el equilibrado desarrollo de la personalidad y la mejora del aprendizaje.
Procesos y contextos educativos	CG2 CG3 CE7		
Relaciones sociedad, familia y educación			Proponer estrategias de educación inclusiva y compensadora.
Currículum y complementos para la formación disciplinar de la especialidad en la enseñanza de la Física y la Química	CG2 CG3 CG5		
Innovación docente e investigación educativa en la enseñanza de la Física y Química	G6 CE3	-Modelos y estrategias de innovación relacionados con la disciplina -Estrategias de mejora y resolución de problemas comunes vinculados a la enseñanza y el aprendizaje de la (Especialidad)	
Aprendizaje y enseñanza de Física y Química	CG2 CG3 CE17 CE22	-Estrategias didácticas para la enseñanza de la FYQ. -Estrategias de enseñanza de la disciplina basadas en la interacción con el estudiante.	-Ser capaz de seleccionar y elaborar actividades de trabajo y recursos para la enseñanza de la disciplina. -Utilizar estrategias de enseñanza de la disciplina basadas en la interacción con el estudiante y el uso de nuevas tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
Prácticas: Taller de Habilidades Docentes	G3 G5 CE3 CE7	-Las estrategias de motivación y comunicación del docente.	
Prácticas externas	G2 G3		-Experimentar la planificación, la docencia y la evaluación de materias relacionadas con la Especialidad.
Trabajo Fin de Máster	G5 CE3 CE7 CE17 CE22 CE26		

Nota. Elaboración propia

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

En cuanto al diseño curricular de la especialidad de Biología y Geología se repite en su totalidad la programación de la especialidad de Física y Química, tan sólo es reseñable en la asignatura de Enseñanza Aprendizaje de la Biología y Geología a la que se añade la competencia CG6 en lugar de la CG3.

Atendiendo al cuadro anterior ocho asignaturas desarrollan competencias relacionadas con la temática de estrategias. De forma genérica señalan las competencias generales 2 y 3 y las específicas 3 y 7. Es destacable que el “Trabajo Fin de máster” es el que mayor número de competencias desarrolla (seis). A nivel de contenidos y resultados de aprendizaje las asignaturas “Aprendizaje y desarrollo de la personalidad”, “Innovación docente e investigación educativa en la enseñanza de la Física y Química” y “Aprendizaje y enseñanza de Física y Química” son las que más hacen referencia.

Estos aspectos nos permiten indicar que las Estrategias de Enseñanza son relevantes en el diseño curricular de la formación de los futuros docentes.

3.2 DIRECTRICES DE LA INVESTIGACIÓN

3.2.1 Puntos de partida

Los puntos de partida o supuestos que caracterizan esta investigación son:

- Existe variedad de nombres y confusión terminológica en el término genérico de estrategias; así por ejemplo: estrategias didácticas (E.D.), estrategias de aprendizaje (E.A.), estrategias de enseñanza o docentes (E.E.= E.E.doc = Edoc), estrategias de formación y perfeccionamiento de docentes (E.F.P.) y estrategias de investigación (E.I.).
- Sería recomendable la separación entre estrategias de aprendizaje, como aquellas que se ponen en manos del alumnado para su ejercitación, y estrategias de enseñanza como aquellas para practicar por los docentes (aunque son para el aprendizaje, el único que las conoce es el docente), simplemente para simplificar su estudio, aunque se es consciente de que están relacionadas, ya que las estrategias docentes o de enseñanza van dirigidas al aprendizaje del alumnado.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Las estrategias de aprendizaje son herramientas de las que dispone el alumnado para preparar el autoaprendizaje, actuando el profesorado como orientador de su actuación.

- La incorporación de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación a la educación conlleva una realidad educativa distinta y por tanto requiere introducir nuevas estrategias de enseñanza.
- Se considera de capital importancia el proceso de “formación inicial del profesorado novel” de cara al desarrollo profesional de los futuros docentes (Solís, 2005).
- Para simplificar la redacción y evitar la repetición de texto en las denominaciones, se introduce un cuadro de abreviaturas:

Tabla 3.3

Abreviaturas

MFPE Master de Formación de Profesores de Enseñanza Secundaria

PESN Profesorado de Enseñanza Secundaria Noveles

CI cuestionario inicial

Cf cuestionario final

E.D. Estrategias didácticas

E.A. Estrategias de aprendizaje

E.E. = E.Edoc = Edoc Estrategias de enseñanza para/de docentes

E.F.P. Estrategias de Formación y Perfeccionamiento de Profesores

E.I. Estrategias de Investigación

Nota. Elaboración propia

3.2.2 Pretensiones / Intenciones

- Concretar una posición teórico/práctica para enmarcar las estrategias de enseñanza (E.E.).
- Conocer las ideas, percepciones, opiniones, etc. que tiene el PESN del máster de formación del profesorado de secundaria de las estrategias de enseñanza antes y después de un proceso formativo sobre estrategias de enseñanza.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

- Diseñar una “Propuesta formativa sobre Estrategias” a poner en práctica, realizar su seguimiento y acomodar esta propuesta de enseñar estrategias de enseñanza, con la finalidad de favorecer la construcción de conocimiento didáctico en el máster de formación del profesorado de ciencias experimentales.
- Conocer las opiniones sobre estrategias de enseñanza del profesorado de ciencias experimentales en ejercicio de educación secundaria, así como el grado de uso de algunas E.E. habituales.

3.2.3 Planteamientos a resolver

Como consecuencia de las intenciones anteriores, fines o metas de la investigación, las preguntas o problemas que orientarán los estudios de este trabajo son:

¿Qué ideas o percepciones tiene el PESN de las estrategias de enseñanza antes y después de un proceso formativo, como alumnado del MFPE?

¿Cómo asimila el PESN una propuesta formativa sobre estrategias de enseñanza como alumnado del MFPE?

¿Qué opina el PESN tras la propuesta formativa de la profesión docente y las E.E.?

¿La utilización de E.E. por parte del PESN requiere de formación específica vivencial?

3.3 HIPÓTESIS

H1. Las experiencias previas del PESN sobre estrategias de enseñanza antes de comenzar el máster son escasas y superficiales.

H2 La cantidad de formación acerca de E.E. impartida en el MFPE y su calidad, es alta.

H3. La preparación de E.E. y su aplicación en el aula por parte de los Docentes de Enseñanza Secundaria Noveles:

H3.1. favorece una evolución adecuada de sus conocimientos sobre estrategias de enseñanza.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhgbg/

Firmado por:	Fecha:
ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

H3.2. incrementa su valoración sobre la importancia de las estrategias de enseñanza en la educación secundaria.

H3.3. favorece una evolución adecuada de sus opiniones acerca de las estrategias de enseñanza en la profesión docente.

H4. El diseño y desarrollo de la propuesta formativa presentada es adecuada para la formación inicial docente.

H5. La utilización de E.E. en el aula por parte del PESN requiere, tanto de aprendizajes genéricos para todas las estrategias, como de aprendizajes específicos de cada una de ellas.

3.4 LÍMITES

El marco educativo de esta investigación está ceñido al MFPS de la Universidad de La Laguna, Circunscrito a las Ciencias Experimentales y fundamentalmente a la especialidad de Física y Química.

El profesorado en ejercicio es voluntario y en consecuencia más participativo y cercano.

Las Prácticas son en centros educativos de la isla de Tenerife cuya docencia está circunscrita a la normativa vigente en la etapa de realización.

3.5 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ORDEN EDU/3498/2011, de 16 de diciembre, por la que se modifica la Orden ECI/3858/2007, de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de las profesiones de profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas.

Solis, E. (2005). *Concepciones curriculares de los profesores de Física y Química en formación inicial*. (Tesis Doctoral inédita). Universidad de Sevilla, Facultad de Ciencias de la Educación, España.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Capítulo 4. Fundamentos y diseño de la investigación

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50



Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

4.1 FUNDAMENTOS

Existen diferentes *diseños de investigación* que se pueden desarrollar en el campo educativo, así por ejemplo Hernández, Fernández, Baptista (2007, p.98) lo concibe como un “plan para obtener la información que se desea” Para definir el plan metodológico inicialmente se ha realizado una fundamentación teórica para establecer relaciones o nexos entre las dimensiones teóricas y sus dimensiones observables, es decir traducir el objeto teórico a cualidades o variables que se puedan observar en la realidad (Pievi y Bravin 2009).

Tradicionalmente algunos investigadores pueden clasificar los diseños de investigación en experimentales y no experimentales. Los primeros dependiendo de grado de control de las variables que se subdivide en experimentos y cuasiexperimentos, mientras que los segundos pueden ser transeccionales o longitudinales dependiendo el número de veces en que se recogen datos. Lógicamente, la elección de un método u otro depende de los fines de la investigación, del contexto, el alcance del estudio y fundamentalmente del paradigma o enfoque de investigación de partida.

Si bien, se coincide con Disinger y Peshkin (1993) citados por Flor (2002) cuando plantean que:

No existe ningún paradigma de investigación a nivel educativo que pueda arrogarse el monopolio de la calidad. Ningún investigador puede aportar resultados infalibles y totalmente ciertos. Todos los diseños de investigación solamente llegan a recoger una pequeña parte de la realidad de las situaciones que pretenden analizar. Por esta razón cualquier metodología de investigación por la que se opte, desde las puramente descriptivas hasta las experimentales, pasando por las etnográficas o proyectivas, van a poner a disposición del investigador una información parcial de los complejos procesos educativos que se pretenden evaluar (p. 48).

Pievi y Bravin (2009) consideran tres paradigmas en la investigación educativa: el positivista o empírico analítico, el interpretativo o hermenéutico y el crítico. El primero concibe la realidad como compuesta por dimensiones o variables, analizables, cuantificables, en el que su estructura lógica es deductiva y requiere diseños rígidos y muy sistematizados. Los instrumentos que utiliza son la estadística y las técnicas de relevación de datos (encuestas), por eso se les consideran cuantitativa. El segundo no trata de hallar la regularidad de

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por:	Fecha:
ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

hechos externos que se imponen a los sujetos, sino de comprender el sentido de las prácticas sociales. Las técnicas de obtención de datos básicamente son cualitativas. Finalmente el tercer paradigma, enfoque crítico, se sustenta en planteamientos de interrogantes vinculados con diferentes temáticas que indagan en lo educativo y lo social. En este enfoque, suelen utilizarse tanto métodos cualitativos como cuantitativos.

Por otro lado, Cook y Reichardt (1982) señalan que:

Los atributos de un paradigma no se hallan inherentemente ligados ni a los métodos cualitativos ni a los cuantitativos. Cabe asociar los dos tipos de métodos tanto con los atributos del paradigma cualitativo como con los del cuantitativo. Esto significa que; a la hora de elegir un método, carezca de importancia la posición paradigmática; ni tampoco equivale a negar que ciertos métodos se hallan por lo común unidos a paradigmas específicos. Lo principal es que los paradigmas no constituyen el determinante único de la elección de los métodos.

La elección del método de investigación debe depender también, al menos en parte, de las exigencias de la situación de investigación de que se trate (p.8).

Atendiendo a la naturaleza de la investigación que se plantea, y con el objetivo de la mejora de la práctica profesional, se elige una metodología fundamentalmente cualitativa, con aportes cuantitativos en algunos aspectos asumiendo estudios contrastados en el campo de la Didáctica de las Ciencias Experimentales (Flor, 2002; Galiano, 2015; Marrero, 2002; Martínez, 2000; Petrucci, 2009; Raviolo, 2005; Rodríguez, 2011; Solis, 2005 y Tejera, 2005) en el que destacan:

- La propuesta de Solis (2005) que a su vez se ajusta a las sugerencias de Ianni y Orr (1982), es decir, se empieza con un trabajo de campo etnográfico y clínico y luego se utiliza los resultados de estos estudios iniciales para diseñar y aclarar los análisis de sus observaciones y datos.
- La propuesta de Rodríguez (2011), así como la de Galiano (2015), por similitud de estudio.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

4.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

En la investigación se establecen varias fases: primera fase, fase de mejora y segunda fase.

4.2.1 Primera fase

Esta primera fase es de tipo exploratorio, de puesta a punto de la investigación, así como de la propia propuesta formativa de intervención en estrategias de enseñanza para PESN (Profesorado de Enseñanza Secundaria Novel) y en concreto profesorado de la especialidad de Física y Química.

La secuencia a seguir es:

Ideas del PESN al inicio

Detección inicial de las opiniones e ideas, percepciones, conocimientos y valoraciones sobre estrategias de enseñanza que tiene el PESN. Para ello, se utiliza como instrumento de medición un cuestionario teórico/práctico individual (Cuestionario inicial), de escala tipo Likert en la mayoría de las preguntas o respuestas cortas en algunos casos. Este cuestionario de elaboración propia ha sido consensuado con especialistas en Didáctica de las Ciencias Experimentales. Analiza cuatro aspectos: a) las experiencias previas sobre estrategias de enseñanza del PESN antes de comenzar el máster, b) valoración de la formación recibida en estrategias de enseñanza en el conjunto de las asignaturas del máster, c) la valoración del conocimiento e importancia de las estrategias en la enseñanza y por último d) opiniones sobre las E.E. en la formación docente.

Propuesta de estrategias

Se realiza una búsqueda bibliográfica de “Estrategias de Enseñanza” habituales y se propone una selección de aquellas que se consideran adecuadas para su utilización en la etapa de educación secundaria (Anexo 1).

A continuación, se prepara un dossier en donde se presentan las E.E. seleccionadas de forma resumida (Anexo 1).

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

En el grupo clase se reparte dicho dossier y tras su lectura, se debate el documento, se llega a consenso sobre conceptos, terminología, etc. y por último se resuelven todas las dudas planteadas.

Preparación por cada pequeño grupo de una Estrategia de Enseñanza.

Al grupo clase se le anima a constituirse en pequeños grupos que deben a su vez seleccionar una E.E. del dossier, para su preparación previa y posterior aplicación en el grupo clase.

A cada pequeño grupo se le solicita que ha de conocer en detalle y preparar la estrategia escogida, con temática científica como ejemplo de aplicación; asimismo ha de disponer de un seguimiento del ensayo de la estrategia, para lo cual organiza un “guion de actuación” (Anexo 2), para tener una secuencia a seguir por todos los componentes del pequeño grupo. Esto permite conocer a los investigadores qué entiende el PESN de cada grupo sobre la estrategia seleccionada y su aplicación en el aula.

Aplicación de la estrategia seleccionada

Aplicación de la estrategia en el aula-clase universitaria, por parte de cada grupo, de la estrategia seleccionada anteriormente.

Se graba en vídeo la puesta en práctica de cada una de las actuaciones, para su posterior análisis. Se hace una valoración de la estrategia ensayada, por parte del PESN de cada grupo, mediante una “ficha de reflexión” (Anexo 3).

Debate

Una vez terminadas las intervenciones de todos los pequeños grupos se realiza un debate final con la participación de todo el PESN e investigadores. Se analizan las intervenciones y el trabajo desarrollado por cada uno de los grupos. Este debate se graba en vídeo para su posterior análisis.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Ideas del PESN al terminar

Detección final de las opiniones e ideas, percepciones, conocimientos y valoraciones sobre estrategias de enseñanza que tiene el PESN una vez terminada la propuesta formativa. Además de la valoración de la secuencia didáctica desarrollada. Para ello, se utiliza un cuestionario final individual de escala tipo Likert en la mayoría de las preguntas o respuestas cortas en algunos casos. Los aspectos sobre los que se preguntan son similares a los del cuestionario inicial, salvo el apartado a “experiencias previas antes del comenzar el máster” ya que se considera que éstas no varían por acción de dicha propuesta formativa. Se mantienen los apartados b) valoración de la formación recibida en estrategias de enseñanza en el conjunto de las asignaturas del máster, c) la valoración del conocimiento e importancia de las estrategias en la enseñanza, d) opiniones sobre las E.E. en la formación docente, y se añade un último aspecto e) valoración de la propuesta formativa.

En la figura 4.1 se muestra un esquema de la secuencia a seguir en esta fase, así como de los instrumentos que se utilizan para la detección de datos.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhgbg/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

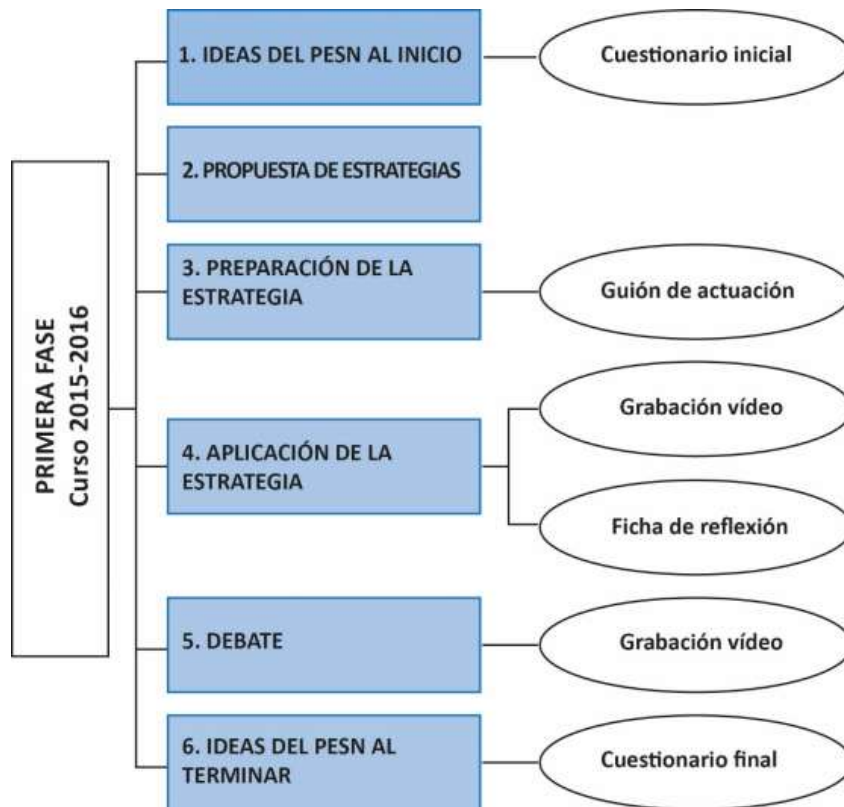


Figura 4.1. Primera fase de la investigación. (Elaboración propia)

En definitiva, esta primera fase permite por un lado, optimizar los instrumentos diseñados para la obtención de datos del PESN en relación a las estrategias de enseñanza, de tal forma que permita en la segunda fase, tras su fase de mejora, analizar los resultados obtenidos y verificar o no las hipótesis planteadas en la investigación. Y por otro, poner en práctica la propia propuesta formativa, para detectar así posibles errores de diseño o de otra índole, que difícilmente serían detectables sin su puesta en práctica.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: https://sede.ull.es/validacion/	
Identificador del documento: 2248335	Código de verificación: mWNhbgb/
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

4.2.2 Fase de mejora

El objetivo de esta fase es optimizar la propuesta formativa e instrumentos de toma de datos. Para ello, se utiliza las orientaciones deducidas de la Primera Fase tras el análisis de los resultados obtenidos.

Por otra parte, también se realiza un estudio con una muestra de profesorado en activo de Educación Secundaria de Ciencias Experimentales (Física, Química, Biología y Geología) con el objeto de conocer sus opiniones e ideas, percepciones, conocimientos y valoraciones sobre estrategias de enseñanza, de tal forma que la propia investigación no solo se vea fundamentada teóricamente e influenciada por las creencias de los investigadores, sino que también se aporte, en la medida de lo posible, lo indicado por el profesorado en ejercicio de esta etapa educativa. Es decir, se pretende un diseño experimental acorde con la realidad práctica de la educación secundaria.

Se elabora un cuestionario individual de tipología Likert en la mayoría de las preguntas o respuestas cortas en algunos casos.

Los aspectos sobre los que se preguntan son similares a los cuestionarios del PESN, es decir:

- Datos del profesorado
- Utilización de estrategias docentes
- Opiniones sobre estrategias

El cuestionario elaborado se ha validado con las sugerencias de expertos en Didáctica de las Ciencias Experimentales.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

En la figura 4.2 se muestra un esquema de la secuencia a seguir en esta fase.

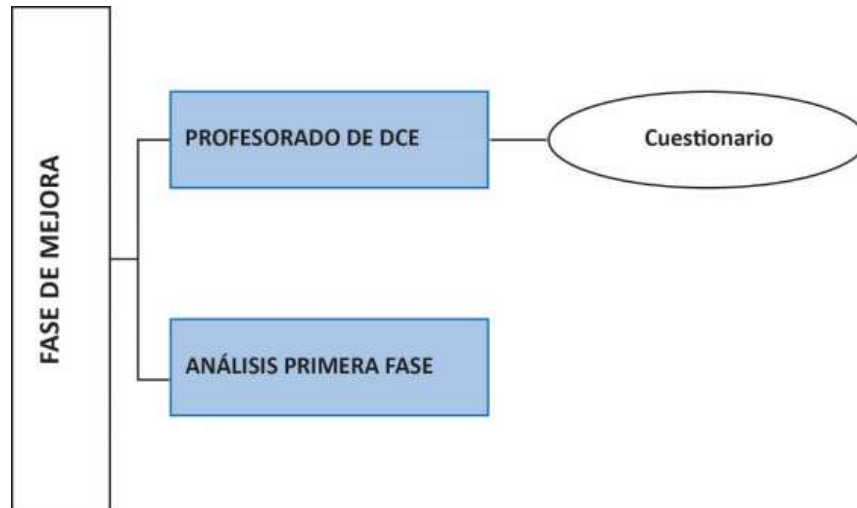


Figura 4.2. Fase de mejora. (Elaboración propia)

4.2.3 Segunda fase

Se presenta una intervención análoga de la primera fase, pero optimizada según la fase de mejora, de tal forma que permita en la medida de lo posible contrastar las hipótesis que soportan el trabajo de investigación.

La secuencia resumida (ya expuesta y desarrollada con amplitud en la primera fase) es:

Ideas del PESN al inicio

Detección inicial de las opiniones e ideas, percepciones, conocimientos y valoraciones sobre estrategias de enseñanza que tiene el PESN. Analiza cuatro aspectos: a) las experiencias previas sobre estrategias de enseñanza del PESN antes de comenzar el máster, b) valoración de la formación recibida en estrategias de enseñanza en el conjunto de las asignaturas del máster, c) la valoración del conocimiento e importancia de las estrategias en la enseñanza y por último d) opiniones sobre las E.E. en la formación docente.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: https://sede.ull.es/validacion/	
Identificador del documento: 2248335	Código de verificación: mWNhgbg/
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Propuesta de estrategias

Se prepara un dossier en donde se presentan las E.E. seleccionadas de forma resumida (Anexo 1). En el grupo clase se reparte dicho dossier y tras su lectura, se debate el documento, se llega a consenso sobre conceptos, terminología, etc. y por último se resuelven todas las dudas planteadas.

Preparación por cada pequeño grupo de una Estrategia de Enseñanza

Al grupo clase se le anima a constituirse en pequeños grupos que deben a su vez seleccionar una E.E. del dossier, para su preparación previa y posterior aplicación en el grupo clase.

Asimismo ha de disponer de un seguimiento del ensayo de la estrategia, para lo cual organiza un “guion de actuación”, esto permite conocer qué entiende el PESN sobre la estrategia y su aplicación.

Aplicación de la estrategia seleccionada

Aplicación y grabación en vídeo de la estrategia en el aula-clase universitaria, por parte de cada grupo, de la estrategia seleccionada anteriormente. Se hace una valoración de la estrategia ensayada, por parte del PESN de cada grupo, mediante una “ficha de reflexión” (Anexo 3).

Debate

Una vez terminadas las intervenciones de todos los pequeños grupos se realiza un debate final con la participación de todo el PESN e investigadores. Se analizan las intervenciones y el trabajo desarrollado. Todo ello es grabado en vídeo.

Ideas del PESN al terminar

Se trabaja en el curso 2016-17 también con el PESN de la especialidad de Física y Química. Para contraste del proceso llevado se sigue una prueba en blanco, con otro grupo de PESN que también cursan el Master, pero al que no se somete a los pasos de esta investigación, para ello, se elige el PESN de la especialidad de Biología y Geología.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhgbg/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

En la figura 4.3 se muestra un esquema de la secuencia a seguir en esta fase.

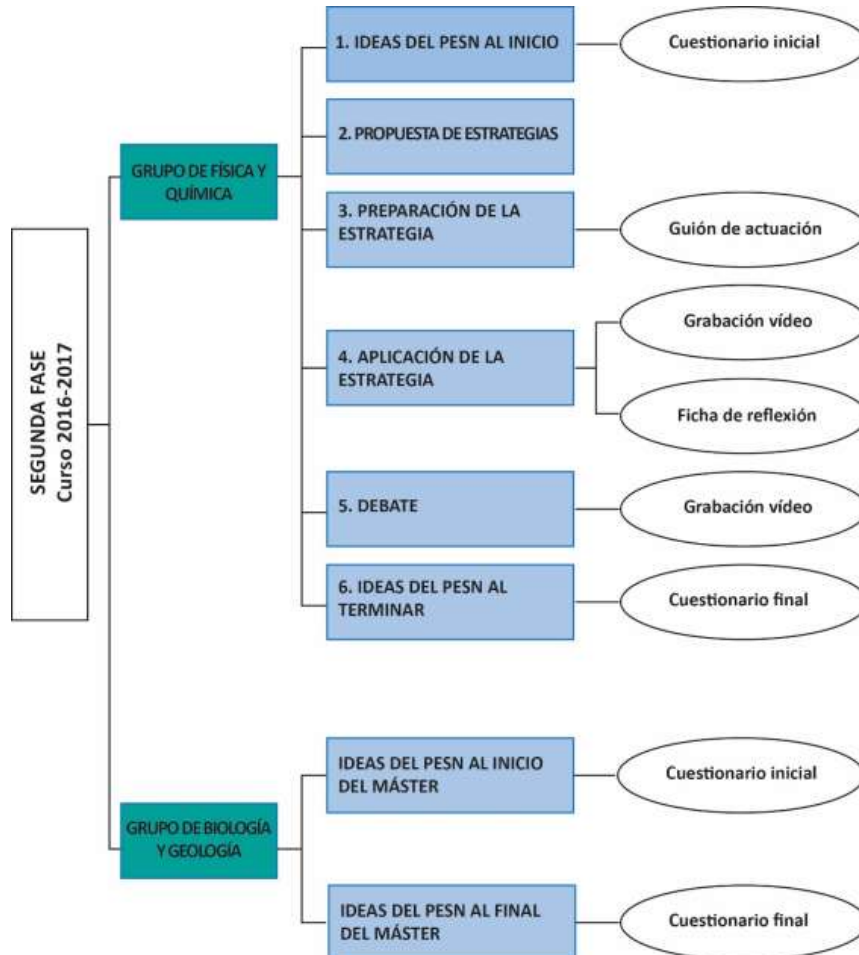


Figura 4.3. Segunda fase. (Elaboración propia)

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWnhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

4.3 INSTRUMENTOS DE RECOGIDA DE DATOS

Los diferentes instrumentos de recogida de datos son:

4.3.1 Cuestionario inicial alumnado

Las respuestas se cumplimentan en su mayoría en una tipología Likert desde el 1 (nada) al 5 (mucho) y otras con respuesta propia en relación a la pregunta.

Las preguntas relacionadas en el cuestionario son:

P1. Antes de realizar el máster de formación del profesorado, ¿conocía alguna estrategia didáctica?

P2. ¿Recuerda estrategias que el profesorado haya utilizado en su época de estudiante? En caso afirmativo indique sus nombres.

P3. ¿Se atrevería a aplicar alguna de las estrategias que ha indicado en la pregunta anterior?

P4. Los conocimientos de los que dispone en general sobre estrategias de enseñanza, antes de comenzar el máster, considera que eran...

P5. ¿Es necesario formar sobre estrategias de enseñanza aprendizaje en el máster de formación del profesorado?

P6. La cantidad de formación recibida hasta el momento sobre E.E. considera que es...

P7. Valore la formación recibida hasta el momento sobre E.E.

P8. Los conocimientos de los que dispone actualmente sobre E.E. considera que son...

P9. ¿Cuál es el grado de importancia o relevancia en general que le confiere a las E.E.?

P10. La utilización de E.E. por parte del profesorado es recomendable en las siguientes etapas.

P11. ¿Cree que es necesario tener formación en E.E. para ejercer como docente de enseñanza secundaria?

P12. ¿Le resulta interesante y motivador el dominio de las E.E.?

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhgbg/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

P13. ¿Las E.E. las considera independientes de la temática o contenidos a impartir?

P14. ¿Las E.E. las considera independientes de las competencias a desarrollar en la etapa?

P15. ¿Las E.E. cree que deben ser evaluadas?

P16. ¿Los resultados obtenidos con el uso de E.E. cree que deben ser evaluados?

P17. En el caso de querer evaluar los resultados obtenidos tras la aplicación de una E.E., ¿qué instrumento o herramienta cree que es el más adecuado?

P18. ¿Considera las E.E. parecidas a las dinámicas de grupo?

P19. Las E.E. que conoce, ¿son compatibles con la utilización de TIC?

P20. ¿Cree que es necesario tener formación en E.E. para la utilización de las TIC en el aula?

4.3.2 Guion de actuación

Las preguntas que el PESN han de completar son:

- Estrategia elegida:
- Anotaciones acerca de la preparación de la estrategia:
- Anotaciones acerca de la puesta en práctica de la estrategia:

4.3.3 Ficha de reflexión

Las preguntas que el PESN han de completar son:

- ¿Para qué sirve la estrategia?
- Inconvenientes:
- Sugerencias sobre cómo aplicarla en las clases de ciencias:

4.3.4 Cuestionario final alumnado

Las preguntas relacionadas en el cuestionario son:

P1. Antes de realizar el máster de formación del profesorado, ¿conocía alguna estrategia didáctica?

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

P2. ¿Recuerda estrategias que el profesorado haya utilizado en su época de estudiante? En caso afirmativo indique sus nombres.

P3. ¿Se atrevería a aplicar alguna de las estrategias que ha indicado en la pregunta anterior?

P4. Los conocimientos de los que dispone en general sobre estrategias de enseñanza, antes de comenzar el máster, considera que eran...

P5. ¿Es necesario formar sobre estrategias de enseñanza aprendizaje en el máster de formación del profesorado?

P6. La cantidad de formación recibida hasta el momento sobre E.E. considera que es...

P7. Valore la formación recibida hasta el momento sobre E.E.

P8. Los conocimientos de los que dispone actualmente sobre E.E. considera que son...

P9. ¿Cuál es el grado de importancia o de relevancia en general que le confiere a las E.E.?

P10. La utilización de E.E. por parte del profesorado es recomendable en las siguientes etapas.

P11. ¿Cree que es necesario tener formación en E.E. para ejercer como docente de enseñanza secundaria?

P12. ¿Le resulta interesante y motivador el dominio de las E.E.?

P13. ¿Las E.E. las considera independientes de la temática o contenidos a impartir?

P14. ¿Las E.E. las considera independientes de las competencias a desarrollar en la etapa?

P15. ¿Las E.E cree que deben ser evaluadas?

P16. ¿Los resultados obtenidos con el uso de E.E. cree que deben ser evaluados?

P17. En el caso de querer evaluar los resultados obtenidos tras la aplicación de una E.E., ¿qué instrumento o herramienta cree que es el más adecuado?

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

P18. ¿Considera las E.E. parecidas a las dinámicas de grupo?

P19. Las E.E. que conoce, ¿son compatibles con la utilización de TIC?

P20. ¿Cree que es necesario tener formación en E.E. para la utilización de las TIC en el aula?

P21. La actividad sobre E.E. (puesta en práctica) considera que es...

P22. La cantidad de formación recibida en la propuesta formativa considera que es...

P23. Valore en general la formación recibida sobre E.E.

4.3.5 Cuestionario del profesorado

El cuestionario consta de tres aspectos:

Aspecto 1. Datos del profesorado

Sexo, edad, estudios, experiencia docente y categoría profesional.

Aspecto 2. Utilización de estrategias docentes

P1. Indicar el grado de utilidad en clase de las siguientes estrategias (actividades, tareas, etc.). En el caso de no entender con claridad la descripción de la pregunta marcar esa opción.

P2. Realización de un mapa conceptual o esquema de los conocimientos que se tiene sobre un tema.

P3. Utilización de frases para fomentar la participación de los alumnos en clase. Ejemplos: ¿Cuáles son las ventajas e inconvenientes de...?. Las diferencias o similitudes sobre...

P4. Solicitar al alumnado que comente opiniones, sobre aspectos científicos, de otros alumnos.

P5. Narración de historias sobre contenidos o de una situación. Ejemplo: relatos clásicos sobre descubrimientos científicos

P6. Observación (con o sin registro) de un fenómeno, experimento, situación, etc.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhgbg/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

P7. Proponer al alumnado la asociación de palabras que estén relacionadas con una palabra en concreto

P8. Interpretación por parte del alumnado de una imagen, dibujo o fotografía

P9. Aplicaciones prácticas de un concepto

P10. Lectura comentada de un texto

P11. Inicialmente se pregunta al alumnado ¿qué sabe? sobre un tema o problema y a continuación ¿qué quiere aprender? y se toma nota en un folio o cuaderno. Posteriormente, tras la formación recibida se termina revisando las respuestas escritas y respondiendo a la pregunta ¿qué aprendimos?

P12. Solicitar a los estudiantes que reconstruyan en voz alta lo vivenciado en la clase anterior

P13. Se solicita a cada alumno una foto (mental) de una determinada situación y que la visualicen de la mejor forma posible. Posteriormente, se les pide que describan con detalle en un folio dicha foto

P14. Utilización de “analogías” para explicar contenidos científicos

P15. Torbellino o lluvia de ideas

P16. Usar el “error” para que a partir de él se lleven a cabo aprendizajes

P17. Utilización de juegos para enseñar

Aspecto 3. Opiniones sobre estrategias

P18. Los conocimientos de los que disponía sobre estrategias de enseñanza, antes de comenzar su labor docente, considera que eran:

P19. Los conocimientos de los que dispone actualmente sobre estrategias de enseñanza considera que son:

P20. La formación que ha recibido usted hasta el momento sobre estrategias de enseñanza aprendizaje (inicial o permanente) considera que es:

P21. Si ha recibido formación sobre estrategias de enseñanza: valore la formación recibida hasta el momento

P22. ¿Cuál es el grado de importancia o de relevancia en general que le confiere a las estrategias de enseñanza?

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

P23. ¿Cree que es necesario tener formación en estrategias de enseñanza para ejercer como profesor de enseñanza secundaria?

P24. ¿Le resulta interesante y motivador el dominio de las estrategias de enseñanza?

P25. ¿Cree necesario formar al futuro profesorado sobre estrategias de enseñanza aprendizaje?

P26. ¿Las estrategias de enseñanza las considera independientes de la temática o contenidos a impartir?

P27. ¿Las estrategias de enseñanza aprendizaje las considera independientes de las competencias a desarrollar en la etapa de secundaria?

P28. ¿Las estrategias didácticas cree que deben ser evaluadas?

P29. ¿Considera las estrategias didácticas parecidas a las dinámicas de grupo?

P30. Las estrategias de enseñanza que conoce ¿son compatibles con la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación?

P31. ¿Cree que es necesario tener formación en estrategias didácticas específicas para la utilización de las TIC en el aula?

4.4 DESCRIPCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

4.4.1 Definición de muestras

La población de este estudio está compuesta por:

- Muestra 1. Profesorado de Enseñanza Secundaria Novel (PESN) de la especialidad de Física y Química del máster de formación del profesorado de la Universidad de La Laguna, curso 2015-16.

El universo de la muestra es de diecisiete sujetos, nueve mujeres y ocho hombres. Con edades iguales o menores de 25 años hay cuatro sujetos, entre 26-30 años ocho y entre 31-35 años cinco.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhgbg/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

- Muestra 2. Profesorado de Enseñanza Secundaria Novel (PESN) de la especialidad de Física y Química del máster de formación del profesorado de la Universidad de La Laguna, curso 2016-17.

El universo de la muestra es de veintiún sujetos, nueve mujeres y doce hombres. Con edades iguales o menores de 25 años hay seis sujetos, entre 26-30 años nueve, entre 31-35 tres y más de 36 años tres.

- Muestra 3. Profesorado en activo de ciencias experimentales de enseñanza secundaria.

El universo de la muestra es de treinta y tres sujetos, trece mujeres y veinte hombres. Con edades entre 26-30 años dos sujetos, entre 30-40 años tres, entre 40-50 diecisiete y más de 50 años once. En relación a la categoría profesional hay veinticinco docentes funcionarios, cinco interinos y 3 sustitutos. Su experiencia docente abarca desde 0-10 años, entre 20-30 y más de 30 años .

- Muestra 4. Profesorado de Enseñanza Secundaria Novel (PESN) de la especialidad de Biología y Geología del máster de formación del profesorado de la Universidad de La Laguna, curso 2016-17.

El universo de la muestra es de diecinueve sujetos, nueve mujeres y diez hombres. Con edades iguales o menores de 25 años hay cinco sujetos, entre 26-30 ocho y entre 31-35 años seis.

4.4.2 Secuencia de trabajo

La investigación se desarrolla en las siguientes etapas:

- Preparación de la primera fase de la investigación (de marzo de 2014 a enero de 2016).

Se trata de una fase de tipo exploratorio (diagnóstico contextual) y de puesta a punto de una propuesta didáctica de intervención en estrategias de enseñanza para futuros docentes, es decir para el alumnado del Máster de Formación del Profesorado de Enseñanza Secundaria y en concreto de la especialidad de Física y Química.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

- Reflexión y análisis sobre estrategias de enseñanza en las ciencias experimentales (de marzo 2014 a junio de 2014).
- Búsqueda bibliográfica y documental en diferentes fuentes de consulta: revistas, libros, tesis, etc. (de junio 2014 a octubre 2014).
- Estudio bibliométrico: selección y análisis de la bibliografía encontrada. Realización de panorámicas de estudio por autores (de octubre 2014 a marzo 2015).
- Conceptualización teórica sobre estrategias de enseñanza en las ciencias experimentales (marzo 2015)
- Diseño de la primera fase de la investigación y elaboración de los siguientes documentos: se diseña la propuesta didáctica que se propone al PESN, con la ayuda de la fundamentación realizada en la investigación, bibliografía específica sobre el tema y la consulta de expertos en Didáctica de las Ciencias (de marzo de 2015 a diciembre de 2015).
 - Cuestionarios (inicial y final) del PESN, revisado y contrastado por expertos en Didáctica de las Ciencias experimentales.
 - Guion de actuación.
 - Ficha de reflexión.
 - Dossier de estrategias de enseñanza para el PESN.
- Análisis de datos y resultados de la primera fase de la investigación (de febrero de 2016 a octubre de 2016).
- Preparación de la fase de mejora de la investigación (de octubre de 2016 a noviembre de 2016).

Una vez se extraen los datos de la primera fase se realiza un cuestionario al cuerpo docente de secundaria de Canarias, que permita la preparación de la segunda fase.

- Cuestionario del profesorado de ciencias experimentales, revisado y contrastado por expertos en Didáctica de las Ciencias experimentales.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhgbg/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

- Preparación de la segunda fase de la investigación (de noviembre de 2016 a marzo 2017).

En esta fase se plantea un cuasi-experimento, con dos grupos de estudiantes en los que uno de ellos ejerce de grupo control. Los cuasi-experimentos como se sabe difieren de los experimentos en que la asignación de los alumnos a los grupos está determinada previamente y no por el azar. Este es el caso, ya que se va a utilizar por un lado el alumnado de la especialidad de Física y Química. Se presenta la misma intervención de la primera fase pero con un diseño mejorado, con el propósito de su posible validación y que permita contrastar las hipótesis que soportan el trabajo.

- Cuestionarios (inicial y final) del PESN, revisado y contrastado por expertos en Didáctica de las Ciencias experimentales.
- Guion de actuación.
- Ficha de reflexión.
- Dossier de estrategias de enseñanza para el PESN.
- Cuestionarios (inicial y final) del PESN, revisado y contrastado por expertos en Didáctica de las Ciencias experimentales, dirigido a la especialidad de biología y geología, los cuales no reciben la propuesta formativa, y que permitirá la comparación entre este grupo control y el grupo de la especialidad de física y química o grupo experimental.
- Análisis de los datos y resultados de la segunda fase de la investigación (de marzo de 2017 a septiembre de 2017).
- Establecimiento de conclusiones (de julio de 2018 a diciembre 2018).

En la figura 4.4 se presenta el cronograma de la secuencia de trabajo.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

	Año	2014												2015		
	Mes	Mar	Ab	May	Jun	Jul	Ag	Sep	Oct	Nov	Dic	En	Feb	Mar		
PRIMERA FASE DE LA INVESTIGACIÓN	Reflexión y análisis sobre E.E. en las ciencias experimentales	■	■	■	■											
	Búsqueda bibliográfica y documental				■	■	■	■	■							
	Estudio bibliométrico								■	■	■	■	■	■		
	Conceptualización teórica sobre E.E. en las ciencias experimentales													■		
	Año	2015												2016		
Mes	Mar	Ab	May	Jun	Jul	Ag	Sep	Oct	Nov	Dic	En	Feb	Mar			
PRIMERA FASE DE LA INVESTIGACIÓN	Diseño de la primera fase de la investigación	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■					
	Aplicación de la primera fase de la investigación											■				
	Año	2016												2017		
Mes	Mar	Ab	May	Jun	Jul	Ag	Sep	Oct	Nov	Dic	En	Feb	Mar			
FASE DE MEJORA DE LA INVESTIGACIÓN	Análisis de datos y resultados de la primera fase de la investigación	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
	Diseño de la propuesta formativa y su puesta en práctica									■	■					
	Año	2016												2017		
Mes	Mar	Ab	May	Jun	Jul	Ag	Sep	Oct	Nov	Dic	En	Feb	Mar			
SEGUNDA FASE DE LA INVESTIGACIÓN	Aplicación de la segunda fase de la investigación											■				
		Año	2017												2018	
Mes	Mar	Ab	May	Jun	Jul	Ag	Sep	Oct	Nov	Dic	En	Feb	Mar			
SEGUNDA FASE DE LA INVESTIGACIÓN	Análisis de los datos y resultados de la segunda fase de la investigación	■	■	■	■	■	■	■								
	Establecimiento de conclusiones															
	Año	2018												2019		
Mes	Mar	Ab	May	Jun	Jul	Ag	Sep	Oct	Nov	Dic	En	Feb	Mar			
SEGUNDA FASE DE LA INVESTIGACIÓN	Establecimiento de conclusiones					■	■	■	■	■	■					
	Redacción de la tesis											■	■	■		
	Año	2019														
Mes	Mar	Ab	May	Jun	Jul	Ag	Sep	Oct	Nov	Dic	En	Feb	Mar			
SEGUNDA FASE DE LA INVESTIGACIÓN	Redacción de la tesis	■	■	■	■	■										

Figura 4.4. Cronograma de trabajo. (Elaboración propia)

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: https://sede.ull.es/validacion/	
Identificador del documento: 2248335	Código de verificación: mWNhbgb/
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

4.5 DATOS Y ESTUDIOS ASOCIADOS

4.5.1 Indicaciones para el tratamiento de los datos

Los datos obtenidos con los cuestionarios son tratados con el paquete estadístico IBM SPSS Statistics 25.

El resto de instrumentos de recogida de información se analizan de forma cualitativa.

4.5.2 Estudios asociados

Para facilitar el análisis de los resultados se establecen los siguientes estudios en la investigación:

- Primera Fase (PF): Estudio 1 piloto y Estudio 2 piloto.
- Fase de Mejora (FM): Estudio 3 y Análisis de mejora.
- Segunda Fase (SF): Estudio 1, Estudio 2 y Estudio 4.

Teniendo en cuenta los instrumentos de recogida de datos en las tres fases, se representa en la figura 4.5 la correlación entre los instrumentos de recogida de datos con los estudios citados.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWnhgbg/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

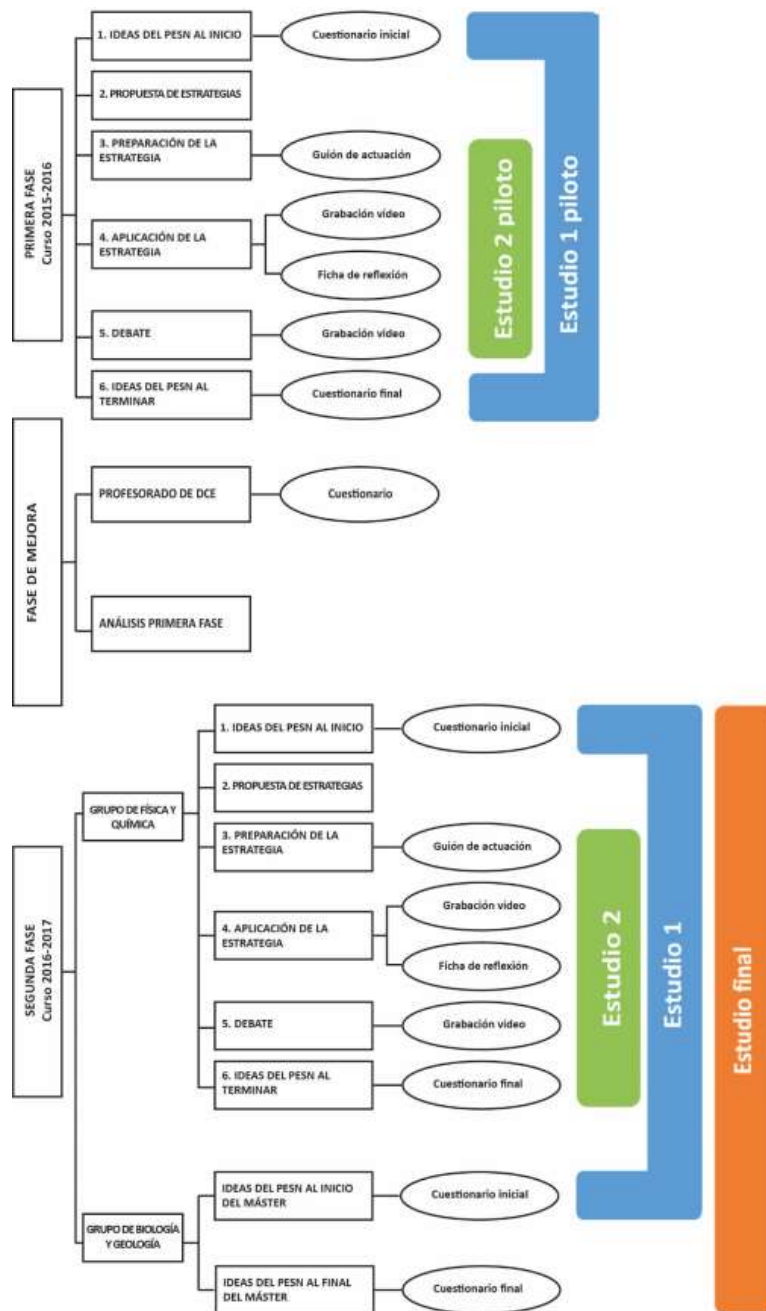


Figura 4.5. Correlación entre instrumentos y estudios de la investigación. (Elaboración propia)

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

4.6 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cook, T. y Reichardt, C. (1982). *Métodos cualitativos y cuantitativos en investigación evaluativa*. Madrid: Morata.
- Disinger, J. & Peshkin, A. (1993). The search for paradigms for research in environmental education. En J. Flor (Ed.). *Concepciones de los educadores ambientales sobre la educación ambiental*. (Tesis doctoral inédita). Universidad de Sevilla, Facultad de Educación, España. Recuperado de: http://centrodeestudiosmontaneses.com/wp-content/uploads/DOC_CEM/BIBLIOTECA/EDICION_OTROS/claves_para_la_educacion_ambiental_2005.pdf
- Flor, J. (2002). *Concepciones de los educadores ambientales sobre la educación ambiental*. Tesis Doctoral). Universidad de Sevilla, Facultad de Educación, España. Recuperado de: http://centrodeestudiosmontaneses.com/wp-content/uploads/DOC_CEM/BIBLIOTECA/EDICION_OTROS/claves_para_la_educacion_ambiental_2005.pdf
- Galiano, J. (2015). *Estrategias de enseñanza de la Química en la formación inicial del profesorado*. (Tesis Doctoral inédita). UNED, Madrid, España. Recuperado de: <http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/tesisuned:Educacion-Jgaliano/GALIANO Jose Eduardo Tesis.pdf>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2007). *Fundamentos de metodología de la investigación*. Madrid: McGraw-Hill.
- Ianni, F. y Orr, M. (1982). *Hacia un acercamiento entre las metodologías cuantitativas y cualitativas*. En T. Cook y C. Reichardt (Eds). *Métodos cualitativos y cuantitativos en investigación evaluativa*. Madrid: Morata.
- Marrero, J.J. (2002). *La comunicación desde las ciencias experimentales en la educación ambiental*. (Tesis Doctoral inédita). Universidad de La Laguna, Facultad de Educación, España.
- Martínez, C. (2000). *Las propuestas curriculares de los profesores sobre el conocimiento escolar: dos estudios de caso en el área de conocimiento del medio*. (Tesis doctoral inédita). Universidad de Sevilla, Facultad de Educación, España.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

- Petruci, D. (2009). *El taller de enseñanza de Física de la UNLP como innovación: diseño, desarrollo y evaluación*. (Tesis doctoral inédita). Universidad de Granada, Facultad de Educación, España.
- Pievi, N. y Bravin, C. (2009). Documento metodológico orientador para la investigación educativa. Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación.
- Raviolo, A. (2005). *Enseñanza y aprendizaje de modelos sobre el equilibrio químico. Una propuesta didáctica con alumnos universitarios españoles y argentinos*. (Tesis doctoral inédita). Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Educación, España.
- Rodríguez, J. (2011). *Diseño, aplicación y evaluación de una propuesta didáctica para trabajar la temática de la energía en educación primaria*. (Tesis doctoral inédita). Universidad de Murcia, Facultad de Educación, España.
Recuperado de: <https://www.tdx.cat/handle/10803/51422#page=1>
- Solis, E. (2005). *Concepciones curriculares de los profesores de Física y Química en formación inicial*. (Tesis doctoral inédita). Universidad de Sevilla, Facultad de Ciencias de la Educación, España.
- Tejera, C. (2005). *Formación y perfeccionamiento del profesorado de ciencias de la naturaleza de secundaria*. (Tesis doctoral inédita). Universidad de La Laguna, Facultad de Educación, España.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhgbg/

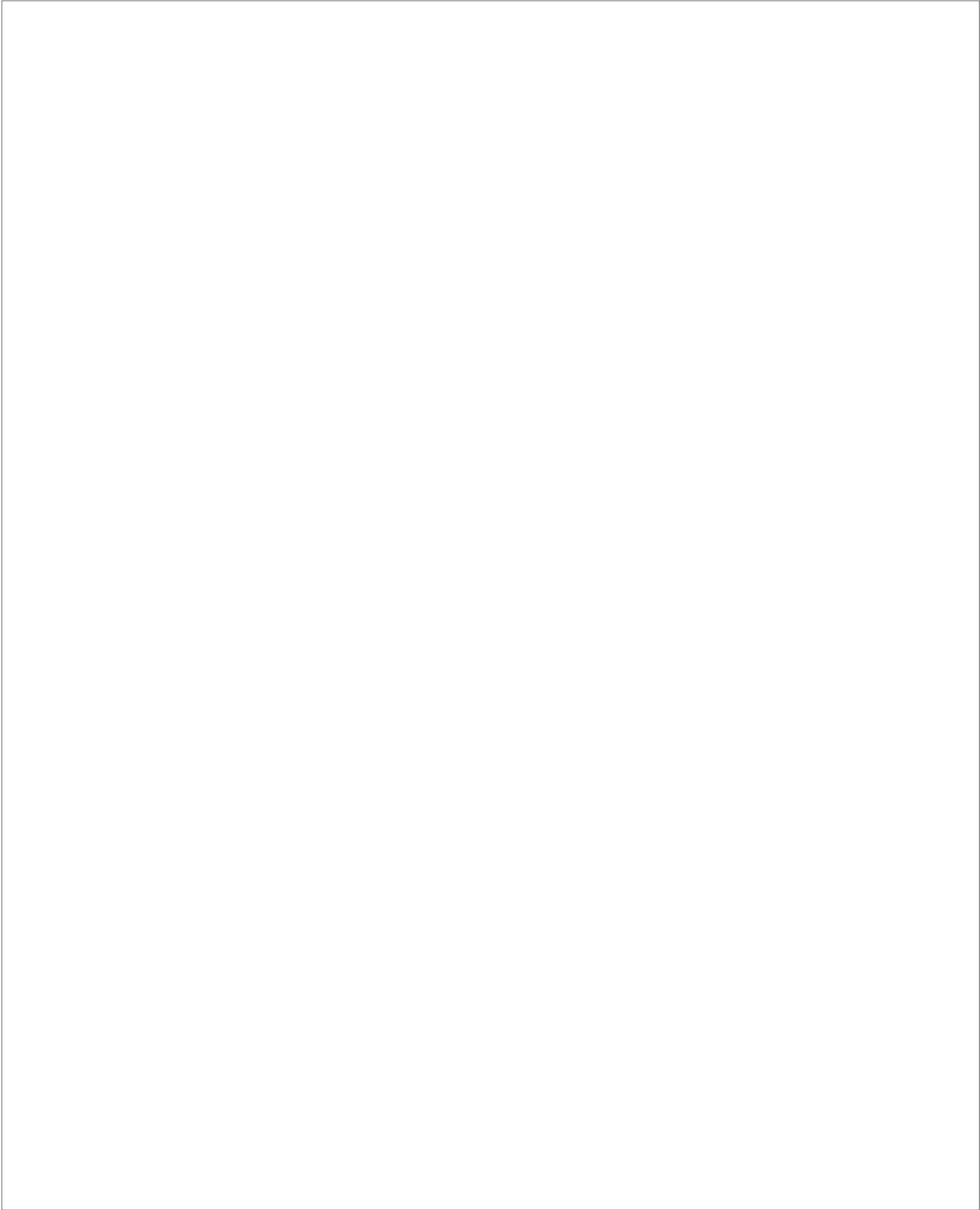
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Capítulo 5. Resultados e interpretación

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50



Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

5.1 PRIMERA FASE

Tal como se indica en el capítulo anterior, en el curso 2015-16 se inicia la investigación.

Participa en esta primera fase Profesorado de Enseñanza Secundaria Novel (PESN) de la especialidad de Física y Química del máster de formación del profesorado de la Universidad de La Laguna. El universo de la muestra es de diecisiete sujetos, nueve mujeres y ocho hombres. Con edades iguales o menores de 25 años hay cuatro sujetos, entre 26-30 años ocho y entre 31-35 cinco.

5.1.1 Estudio 1 piloto

5.1.1.1 Plan de actuación

En este estudio inicial se llevan a cabo dos cuestionarios. El primero denominado cuestionario inicial (Ci en adelante) que se realiza antes de la propuesta formativa, y otro denominado cuestionario final (Cf en adelante) ejecutado después de acabar dicha propuesta y que a su vez coincide en el tiempo con la conclusión de los módulos genérico y específico del MFPEs.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

En la figura 5.1 se puede observar el alcance del estudio.

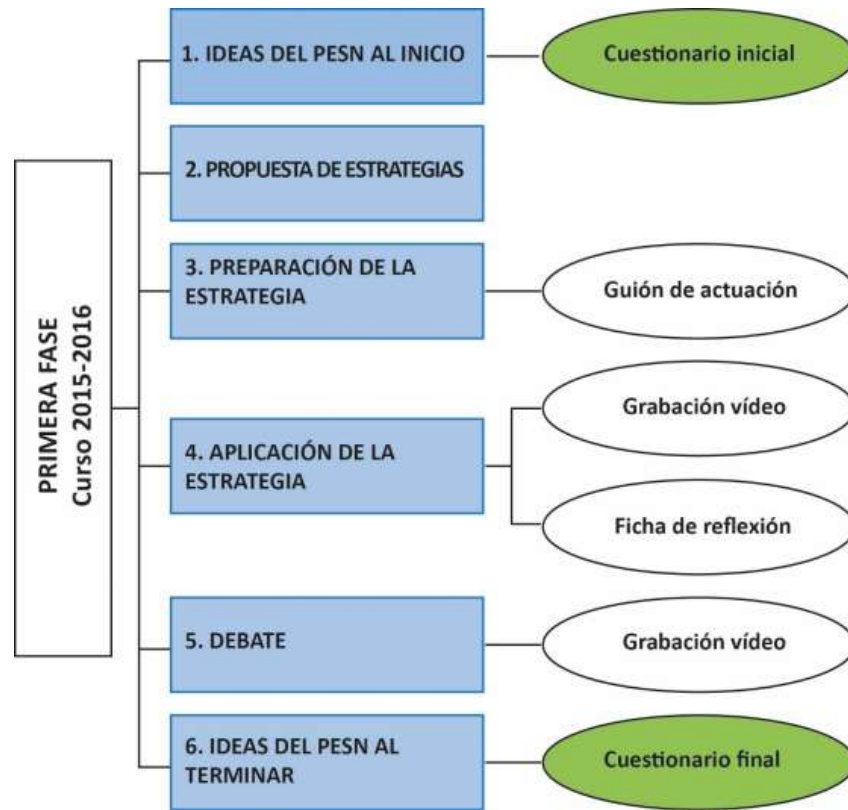


Figura 5.1. Alcance del Estudio 1 de la Primera Fase. (Elaboración propia)

Los instrumentos que se utilizan en este análisis son:

- Cuestionario inicial (ver apartado 4.3.1)
- Cuestionario final (ver apartado 4.3.4)

Con estos cuestionarios se pretende analizar en la medida de lo posible la situación inicial y final del grupo clase, para determinar si ha habido una evolución de sus opiniones y conocimientos, antes y después de la propuesta formativa. También se pretende disponer de una valoración por parte del PESN de la propia propuesta formativa.

Concretamente los aspectos que se analizan en los cuestionarios, son los siguientes:

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

- a) Experiencias previas sobre E.E del PESN antes de comenzar el máster (solo en el Ci)
- b) Valoración de la formación recibida en E.E. en el conjunto de las asignaturas del máster, antes (Ci) y después (Cf) de la propuesta formativa.
- c) Valoración del conocimiento e importancia en general de las E.E. antes (Ci) y después (Cf) de la propuesta formativa.
- d) Opiniones sobre las E.E. en la profesión docente antes (Ci) y después (Cf) de la propuesta formativa.
- e) Valoración de la propuesta formativa (solo en el Cf).

5.1.1.2 *Resultados e interpretación*

Para facilitar su análisis, se presentan los resultados de los cuestionarios en base a los aspectos indicados anteriormente. Hay que resaltar que la información que se recoge en las tablas de valoración (en este apartado) es equivalente a la información que se presenta en sus correspondientes figuras. Aun corriendo el riesgo de ser redundante, se ha decidido mostrar ambas con el objeto de facilitar la interpretación de los resultados y su comparación.

a) Experiencias previas sobre E.E. del PESN antes de comenzar el máster (Ci)

Las preguntas P1, P2, P3, P4 y P5 del cuestionario inicial se relacionan con este aspecto y en la tabla 5.1 se recogen los resultados de frecuencia de respuesta obtenidos.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhgbg/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Tabla 5.1

Resultados de la valoración a las preguntas P1, P2, P3, P4 y P5

Preguntas	Valoración	Frecuencia	Preguntas	Valoración	Frecuencia
P1 Antes de realizar el MFPEs, ¿conocía alguna estrategia didáctica?	Nada	7	P2 ¿Recuerda estrategias que el profesorado haya utilizado en su época de estudiante? En caso afirmativo indique sus nombres.	No	10
	Poco	6		Sí	7
	Algo	4			
	Bastante	0			
	Mucho	0			
P3 ¿Se atrevería a aplicar alguna de las estrategias que ha indicado en la pregunta anterior?	Nada	0	P4 Los conocimientos de los que dispone en general sobre E.E. antes de comenzar el máster, considera que eran ...	Nada	8
	Poco	0		Poco	3
	Algo	3		Algo	6
	Bastante	2		Bastante	0
	Mucho	2		Mucho	0
	No conoc.	10			
P5 ¿Es necesario formar sobre estrategias de enseñanza en el máster de formación del profesorado?	Nada	0			
	Poco	0			
	Algo	0			
	Bastante	6			
	Mucho	11			

Nota. Elaboración propia

Estos datos nos indican:

En la pregunta (P1) *Antes de realizar el máster de formación del profesorado, ¿conocía alguna estrategia didáctica?* El PESN señala que en general conocía “nada” o “poco” acerca de alguna estrategia de enseñanza (siete y seis respectivamente) mientras que sólo algunos (cuatro) indican “algo”. Es decir, el grupo clase considera que prácticamente no conocía E.E. o por lo menos no consideraba su existencia.

En relación a la (P2) *¿Recuerda estrategias que el profesorado haya utilizado en su época de estudiante? En caso afirmativo indique sus nombres.* Siete miembros del PESN indican que recuerdan E.E. e indican las siguientes: ideas previas, enseñanza por descubrimiento y expositiva, clases magistrales y grupos cooperativos, utilización de música y modulación de voz, desequilibrio cognitivo, procesos de asimilación y acomodación, juegos de motivación, analogías, diagramas, esquemas o mapas conceptuales, resúmenes, organizador previo, trabajo de investigación, evaluaciones, debate o discusión dirigida, juegos de roles. Las estrategias citadas por el PESN revelan cierta confusión en cuanto a la conceptualización y terminología usada.

Así mismo, más de la mitad del PESN señala que no recuerda estrategias que hayan utilizado sus profesores o profesoras mientras cursaban sus estudios.

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Sin embargo, en (P3) *¿Se atrevería a aplicar alguna de las estrategias que ha indicado en la pregunta anterior?* De los siete miembros del PESN que recordaban alguna estrategia, cuatro se atreverían a aplicar en el aula alguna de las estrategias mencionadas anteriormente; tres sin embargo expresan un término medio.

En lo que se refiere a la (P4) *Los conocimientos de los que dispone en general sobre estrategias de enseñanza, antes de comenzar el máster, considera que eran...* La mayoría admite que los conocimientos de los que disponían sobre estrategias de enseñanza, antes de comenzar el máster, eran “nada” (ocho) o “poco” (tres). Solo seis indican que tenían “algunos” conocimientos, lo cual está en consonancia con las respuestas a las preguntas anteriores. Es decir, un alto porcentaje del grupo (64,7%) considera que no tiene conocimientos.

Si nos referimos a (P5) *¿Es necesario formar sobre estrategias de enseñanza en el máster de formación del profesorado?* El grupo en su conjunto valora positivamente la importancia en la formación sobre E.E. en el MFPES y se refleja en el hecho de que los diecisiete docentes noveles lo consideran necesario: seis apuntan “bastante” y once “mucho”.

En la figura 5.2 se representa las valoraciones del PESN a las preguntas anteriores.

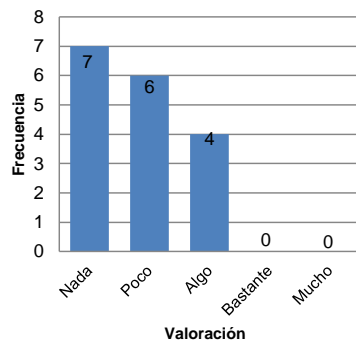
Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

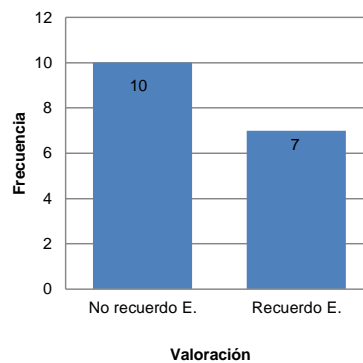
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

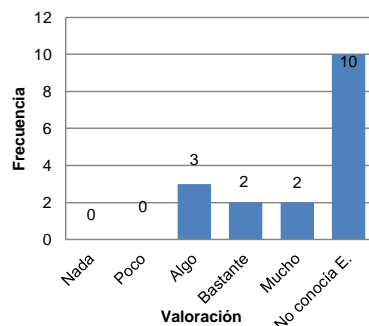
P1 Antes de realizar el máster de formación del profesorado, ¿conocías alguna E.E.?



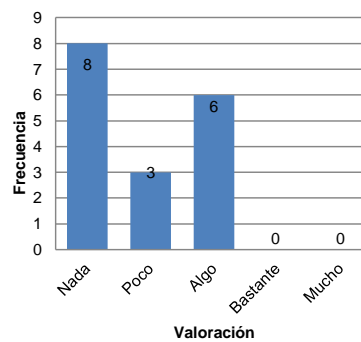
P2 ¿Recuerda algunas E.E. que el profesorado haya utilizado en su época de estudiante?



P3 ¿Se atrevería a aplicar en el aula alguna de las estrategias que ha indicado?



P4 Los conocimientos de los que disponía en general sobre E.E. considera que eran..



P5 ¿Es necesario formar sobre E.E. en el MFPEs?

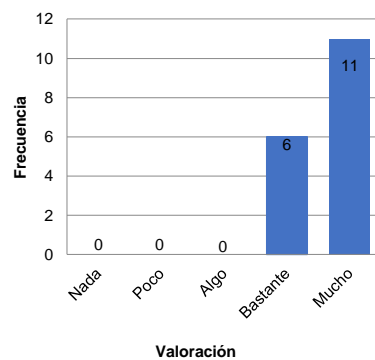


Figura 5.2. Gráficas de la valoración a las preguntas P1, P2, P3, P4 y P5.
 (Elaboración propia)

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWnhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

A la vista de estos resultados, se puede decir:

- Los conocimientos respecto a las estrategias de enseñanza, inicialmente parece que son escasos, pocos estructurados y con deficiencias teóricas sobre el tema.
- La mayoría considera que serían capaces de llevar a cabo las estrategias señaladas, lo que indica su predisposición, interés y motivación por aplicarlas, pero también, el desconocimiento sobre la formación necesaria para poder realizarlas con eficacia.
- El grupo en su conjunto considera totalmente necesario la formación sobre E.E. en el MFPEs.

b) Valoración de la formación recibida en E.E. en el conjunto de las asignaturas del máster, antes (Ci) y después (Cf) de la propuesta formativa

En la tabla 5.3 se recogen los resultados en función de la frecuencia de respuesta a las preguntas P6 y P7 antes y después de la propuesta formativa. Hay que tener en cuenta que los resultados obtenidos en estas preguntas no sólo hacen referencia a la labor de formación que se ha llevado a cabo en la investigación, sino que también se ve influenciada por el conjunto de las asignaturas del máster.

Tabla 5.2

Resultados de la valoración a las preguntas P6 y P7

Preguntas	Valoración	Frecuencia antes	Frecuencia después	Preguntas	Valoración	Frecuencia antes	Frecuencia después
P6 La cantidad de formación recibida hasta el momento sobre E.E. considera que es...	Muy escasa	2	0	P7 Valore la formación recibida hasta el momento sobre E.E.	Muy mala	1	1
	escasa	8	10		Mala	3	3
	Normal	4	7		Normal	9	7
	Bastante	1	0		Buena	4	5
	Mucha	2	0		Muy buena	0	1

Nota. Elaboración propia

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: https://sede.ull.es/validacion/	
Identificador del documento: 2248335	Código de verificación: mWnhbgb/
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

En relación a (P6) *La cantidad de formación recibida hasta el momento sobre E.E. considera que es...* Inicialmente el grupo en su mayoría considera que la cantidad de formación en general es “escasa” y después de la formación hay un aumento en esta opción al pasar a más docentes noveles que la señalan. Ante este dato cabe una posible doble interpretación. Por un lado, la influencia de la propia propuesta formativa sobre el PESN, puesto que, al adquirir conciencia de lo que representan las estrategias pueden llegar a la conclusión de que la formación no ha sido suficiente, o que la propuesta formativa que se presenta para su desarrollo no cumple con toda la demanda de formación que el PESN desearían o pretendían según sus expectativas.

No obstante, si se analiza con detalle las opciones marcadas, en el cuestionario inicial hay tres docentes noveles que marcan las opciones “mucho” y “bastante” que no tuvieron continuidad en las respuestas del cuestionario final, ya que en éste solo se marcan las opciones “escasa” (diez) y “normal” (siete). Parece que en general el grupo sí demanda un aumento de la cantidad de formación en E.E. y éste es un aspecto a considerar en la fase de mejora de la investigación.

Por lo que se refiere a (P7) *Valore la formación recibida hasta el momento sobre E.E.* Hay un cierto aumento en la valoración positiva “muy buena” y “buena” ya que de cuatro sujetos que inicialmente marcan estas opciones se pasa a seis. Sin embargo, tanto antes como después un gran número de docentes noveles (nueve antes y siete después) opinan que es “normal”. Esto lleva a replantear los parámetros que intervienen en la planificación de la propuesta formativa sobre E.E. y se sugiere aumentar el número de sesiones dedicadas, así como analizar la calidad del diseño de la propuesta formativa, ya que, si bien hay un ligero aumento de la valoración de la formación recibida, no se considera suficiente por parte de los investigadores.

En la figura 5.3 se puede observar las valoraciones del PESN a estas preguntas.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhgbg/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

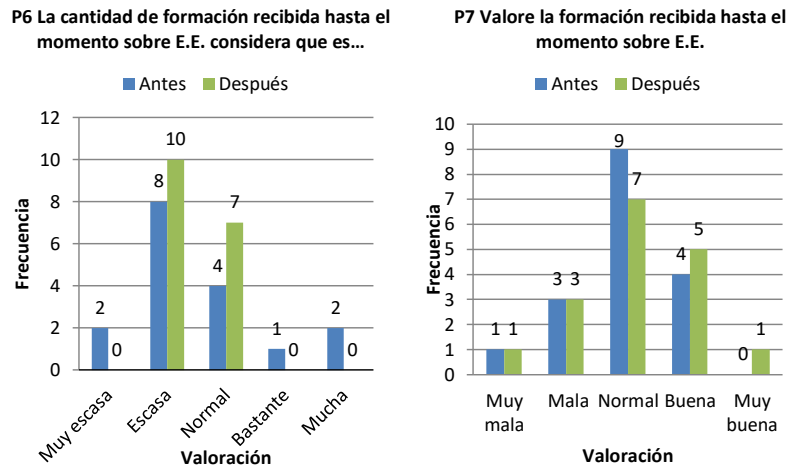


Figura 5.3. Gráficas de la valoración a las preguntas P6 y P7. (Elaboración propia)

A la vista de los resultados, se puede decir que:

- Después de la propuesta formativa existe una leve mejoría en cuanto a la magnitud de formación recibida y la valoración que hacen de ésta, aunque invita a un replanteamiento y revisión de mejora de la formación pretendida.

c) Valoración del conocimiento e importancia en general de las E.E. antes (Ci) y después (Cf) de la propuesta formativa

En la tabla 5.3 se recogen los resultados en función de la frecuencia de respuesta a las preguntas P8 y P9 antes y después de la propuesta formativa.

Tabla 5.3

Resultados de la valoración a las preguntas P8 y P9

Preguntas	Valoración	Frecuencia antes	Frecuencia después	Preguntas	Valoración	Frecuencia antes	Frecuencia después
P8 Los conocimientos de los que dispone actualmente sobre E.E. considera que son...	Nada	1	0	P9 ¿Cuál es el grado de importancia o relevancia en general que le confiere a las E.E.?	Nada	0	0
	Poco	10	2		Poco	0	1
	Algo	6	12		Algo	2	3
	Bastante	0	3		Bastante	10	11
	Mucho	0	0		Mucho	5	2

Nota. Elaboración propia

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

En cuanto a (P8) *Los conocimientos de los que dispone actualmente sobre E.E. considera que son...* En general los docentes en formación indican que inicialmente los conocimientos que disponen de E.E. son escasos ya que todos los sujetos señalan la opción “nada” (uno), “poco” (diez) y “algo” (seis). Sin embargo, después de la propuesta formativa se percibe un incremento en relación al conocimiento de las E.E. ya que la opción “algo” la marcan doce miembros del PESN, además tres indican la opción de conocer “bastante”. Parece que una mayoría del grupo percibe que la propuesta formativa les permite mejorar en cuanto a los conocimientos que tenían sobre E.E.

En lo relativo a (P9) *¿Cuál es el grado de importancia o de relevancia en general que le confiere a las E.E.?* En lo referido a la valoración de la importancia o relevancia que el PSEN confiere a las E.E. existe sólo un ligero aumento de consideración, debido a que ya se parte inicialmente de una situación de alto reconocimiento y no se percibe un cambio significativo. Es decir, desde el principio los docentes noveles reconocen la importancia de las E.E. y se mantienen después de aumentar y mejorar sus conocimientos sobre ellas.

En la figura 5.4 se reflejan las valoraciones del PESN a estas preguntas.

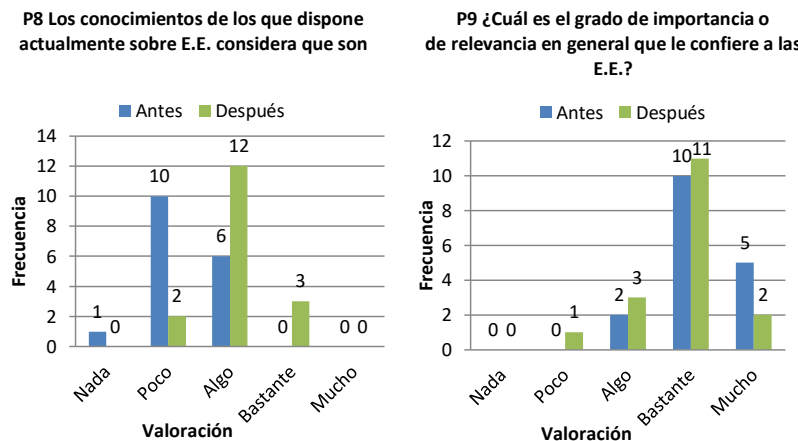


Figura 5.4. Gráficas de la valoración a las preguntas P8 y P9. (Elaboración propia)

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: https://sede.ull.es/validacion/	
Identificador del documento: 2248335	Código de verificación: mWNhbgb/
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

d) Opiniones sobre las E.E. en la profesión docente antes (Ci) y después (Cf) de la propuesta formativa

Desde la pregunta P10 hasta la P22 tanto antes como después de la propuesta formativa, se relacionan con este aspecto.

En la tabla 5.4 se recogen los resultados en función de la frecuencia de respuesta a las preguntas P10, P11 y P12.

Tabla 5.4

Resultados de la valoración a las preguntas P10, P11 y P12

Preguntas	Valoración	Frecuencia antes	Frecuencia después	Preguntas	Valoración	Frecuencia antes	Frecuencia después	
P10 La utilización de E.E. por parte del profesorado es recomendable en las siguientes etapas.	Primaria	0	1	P11 ¿Cree que es necesario tener formación en E.E. para ejercer como docente de enseñanza secundaria?	Nada	0	0	
	ESO	0	0			Poco	0	1
	Bachillerato	0	0			Algo	1	2
	Grado	0	0			Bastante	12	9
	Postgrado	0	0			Mucho	4	5
	Prim. y ESO	1	2					
	Prim y Sec.	2	5					
	Todas	14	9					
	Otro	0	0					
P12 ¿Le resulta interesante y motivador el dominio de las E.E.?	Nada	0	0					
	Poco	0	0					
	Algo	0	3					
	Bastante	10	7					
	Mucho	7	7					

Nota. Elaboración propia

Por lo que se refiere a (P10) *La utilización de E.E. por parte del profesorado es recomendable en las siguientes etapas*. La mayor parte del PESN (catorce antes y nueve después) considera que las E.E. se pueden utilizar en todas las etapas educativas. Sin embargo, existe un cierto número de PESN que tras la propuesta formativa se decanta por la opción de “primaria” y “secundaria”.

Hay que señalar la existencia también de un miembro del PESN que después de la propuesta formativa considera que las E.E. son recomendables sólo en la etapa de primaria, por lo que es conveniente revisar la propuesta formativa con el objeto de determinar, si es posible, el origen de esta percepción del docente.

En relación a (P11) *¿Cree que es necesario tener formación en E.E. para ejercer como docente de enseñanza secundaria?* Los resultados son similares antes y después de la propuesta formativa. La situación de partida en la que se

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

encuentra el profesorado novel presenta una valoración muy positiva, ya que mayoritariamente lo consideran “bastante” o “muy necesario”. Si bien, en consonancia con la pregunta anterior y en el caso de que fuera el mismo docente, hay un miembro del PESN que considera “poco” la importancia de tener formación, lo cual es lógico si tenemos en cuenta que sólo consideraba recomendable la utilización de E.E. en la etapa educativa de primaria.

En la (P12) *¿Le resulta interesante y motivador el dominio de las E.E.?* Después de la propuesta formativa, muchos miembros del PESN afirman que las estrategias de enseñanza son “muy” o “bastante” motivadoras (catorce) y solo “algo” (tres); esto no refleja un incremento en relación a la situación de partida, ya que inicialmente todos consideraban las E.E. motivadoras.

En la figura 5.5 se reflejan las valoraciones de los docentes noveles de secundaria a estas preguntas.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhgbg/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

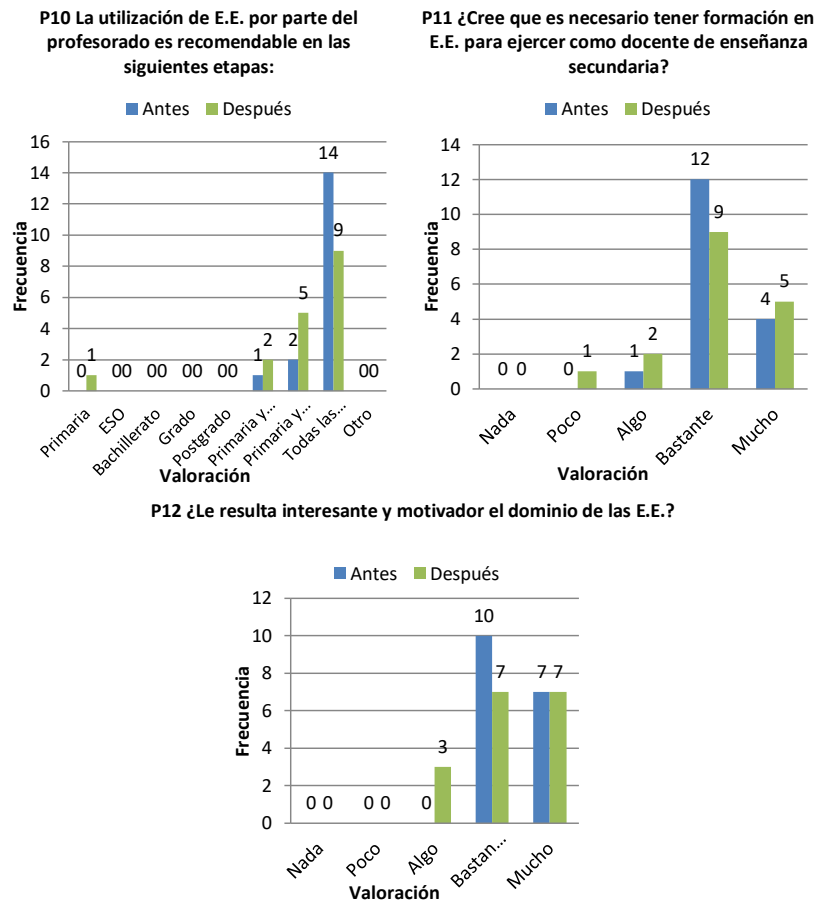


Figura 5.5. Gráficas de la valoración a las preguntas P10, P11 y P12.

(Elaboración propia)

En la tabla 5.5 se recogen los resultados en función de la frecuencia de respuesta a las preguntas P13, P14, P15, P16 y P17 antes y después de la propuesta formativa.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: https://sede.ull.es/validacion/	
Identificador del documento: 2248335	Código de verificación: mWNhbgb/
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Tabla 5.5

Resultados de la valoración a las preguntas P13, P14, P15, P16 y P17

Preguntas	Valoración	Frecuencia antes	Frecuencia después	Preguntas	Valoración	Frecuencia antes	Frecuencia después	
P13 ¿Las E.E. las considera independientes de la temática o contenidos a impartir?	Nada	2	2	P14 ¿Las E.E. las considera independientes de las competencias a desarrollar en la etapa?	Nada	4	2	
	Poco	11	6		las considera	Poco	9	9
	Algo	2	4		independientes	Algo	3	5
	Bastante	1	2		de las	Bastante	1	1
P15 ¿Las E.E. cree que deben ser evaluadas?	Mucho	1	3	competencias a desarrollar en la etapa?	Mucho	0	0	
	Nada	1	1	P16 ¿Los resultados obtenidos con el uso de E.E. cree que deben ser evaluados?	Nada	0	0	
	Poco	4	1	resultados	Poco	1	0	
	Algo	5	8	obtenidos con	Algo	5	5	
P17 En el caso de evaluar los resultados obtenidos tras la aplicación de una E.E. ¿qué instrumento o herramienta cree que es el más adecuado?	Bastante	5	6	el uso de E.E.	Bastante	10	8	
	Mucho	2	1	cree que	Mucho	1	4	
	Observ.	11	11	deben ser				
	Examen, test, control	6	8	evaluados?				
Cuaderno de clase	4	3						
Rúbrica	2	4						
Otro	3	2						

Nota. Elaboración propia

En (P13) *¿Las E.E. las considera independientes de la temática o contenidos a impartir?* En general tanto la temática o los contenidos son considerados como “poco” independientes de las estrategias de enseñanza, tanto antes como después de la propuesta formativa (once y seis respectivamente), es decir la mayoría del PESN considera que la elección de las E.E. debe ser en función del contenido. Aunque cinco de los componentes del PESN en el cuestionario final señalan que son “muy” o “bastante” independientes.

Si tratamos (P14) *¿Las E.E. las considera independientes de las competencias a desarrollar en la etapa?* En lo que respecta a las competencias, parece que en general los PESN tanto antes como después consideran que las E.E. son dependientes de las competencias, ya que bajo su perspectiva son “poco” (nueve y nueve) o “nada” (cuatro y dos) independientes. También se muestra un aumento de los docentes en formación que encuentran alguna

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: https://sede.ull.es/validacion/	
Identificador del documento: 2248335	Código de verificación: mWNhbgb/
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

independencia de las estrategias de las competencias (tres antes y cinco después las consideran algo independientes).

En relación a (P15) *¿Las E.E. cree que deben ser evaluadas?* Inicialmente la opinión al respecto a la evaluación se encuentra fraccionada entre los que creen que “nada” o “poco” (uno y cuatro respectivamente) y “bastante” o “mucho” (cinco y uno), siendo de término medio “algo” (cinco). Sin embargo, la opinión generalizada a posteriori es más concreta, puesto que la mayoría considera que son “algo” (ocho) y “bastante” evaluables (seis).

Por lo que se refiere a (P16) *¿Los resultados obtenidos con el uso de E.E. cree que deben ser evaluados?* Tanto antes como después los docentes en formación están de acuerdo en que los resultados de las estrategias deben ser evaluados, incluso posteriormente hay un aumento de los que creen que debe hacerse notoriamente “mucho” (uno antes y cuatro después).

Por lo que se expresa en (P17)¹ *En el caso de querer evaluar los resultados obtenidos tras la aplicación de una E.E. ¿qué instrumento o herramienta cree que es el más adecuado?* La opinión apenas varía antes y después de la propuesta formativa, puesto que el mismo número de estudiantes consideran que la mejor manera de evaluar los resultados obtenidos tras la aplicación de una estrategia es mediante la “observación” (once en total). Aunque algunos indican el “examen, test, control”

En la figura 5.6 (elaboración propia) se reflejan las valoraciones del PESN a estas preguntas.

¹En la pregunta P17 se ha elegido la opción mayoritaria en el caso de que se produjera una multirrespuesta.

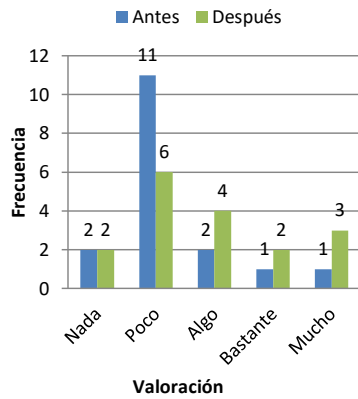
Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

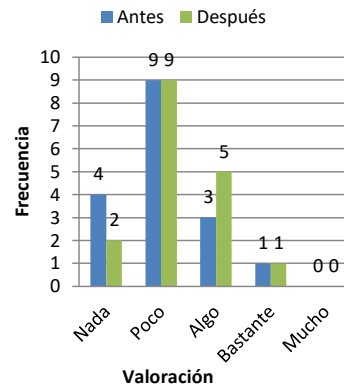
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

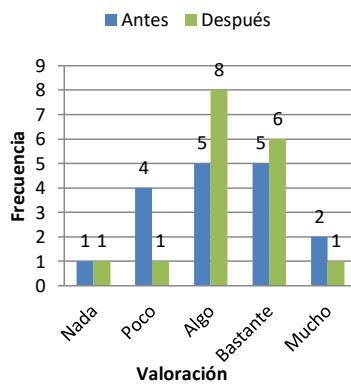
P13 ¿Las E.E. las considera independientes de la temática o contenidos a impartir?



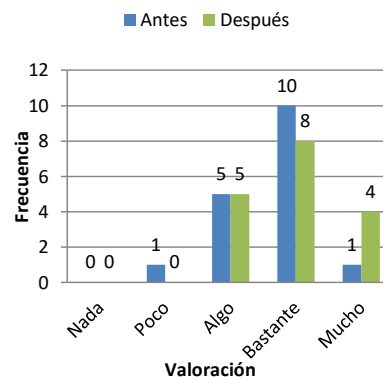
P14 ¿Las E.E. las considera independientes de las competencias a desarrollar en la etapa?



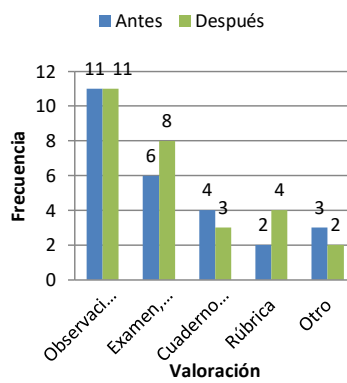
P15 ¿Las E.E cree que deben ser evaluadas?



P16 ¿Los resultados obtenidos con el uso de E.E. cree que deben ser evaluados?



P17 En el caso de querer evaluar los resultados obtenidos tras la aplicación de una E.E. ¿qué instrumento o herramienta cree que es el más adecuado?



Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Figura 5.6. Gráficas de la valoración a las preguntas P13, P14, P15, P16 y P17.

En este bloque de preguntas no se perciben cambios importantes acerca de las opiniones del PESN, puesto que encuentran desde un principio una íntima relación de las estrategias con la temática y las competencias de la etapa educativa. Además, la mayoría ha aceptado evaluar las estrategias y los resultados obtenidos.

En la tabla 5.6 se recogen los resultados a la pregunta P18, P19 y P20 antes y después de la propuesta formativa.

Tabla 5.6
 Resultados de la valoración a las preguntas P18, P19 y P20

Preguntas	Valoración	Frecuencia antes	Frecuencia después	Preguntas	Valoración	Frecuencia antes	Frecuencia después
P18	Nada	0	0	P19 Las E.E.	Nada	0	0
¿Considera las E.E.	Poco	8	5	que conoce,	Poco	1	1
parecidas a las dinámicas de grupo?	Algo	8	10	¿son compatibles con la utilización de TIC?	Algo	3	4
	Bastante	1	1		Bastante	10	10
	Mucho	0	1		Mucho	3	2
P20 ¿Cree que es necesario tener formación en E.E. para la utilización de las TIC en el aula?	Nada	0	0				
	Poco	1	5				
	Algo	9	5				
	Bastante	5	4				
	Mucho	2	3				

Nota. Elaboración propia

En lo relativo a (P18) *¿Considera las E.E. parecidas a las dinámicas de grupo?* En el inicio, aproximadamente la mitad de los integrantes del PESN consideran que las E.E. y las dinámicas de grupo se parecen “algo” (ocho) y la otra mitad del grupo señalan que se parecen “poco”. Después de la propuesta formativa existe una disminución de PESN que se decanta por la opción “poco” (cinco).

Atendiendo a estos resultados parece conveniente debatir en la fase final si existen diferencias entre las E.E. y las dinámicas de grupo.

Por lo que se refiere a (P19) *Las E.E. que conoce, ¿son compatibles con la utilización de TIC?* El PESN antes y después de la propuesta formativa en su

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: https://sede.ull.es/validacion/	
Identificador del documento: 2248335	Código de verificación: mWNhbgb/
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

mayoría opina que las E.E son “bastante” o “mucho” compatibles con la utilización de las TIC. Solo un miembro del PESN considera que no existe compatibilidad entre las E.E. que conoce y las TIC.

Si se pregunta (P20) ¿Cree que es necesario tener formación en E.E. para la utilización de las TIC en el aula? a pesar de que antes de la propuesta formativa los sujetos de estudio en su mayoría consideren que es “algo” (nueve) o “bastante” (cinco) necesaria la formación en estrategias de enseñanza para la utilización de las TIC en el aula, esta opinión se dispersa después entre “poco”, “algo” y “bastante” a partes iguales.

En la figura 5.7 se reflejan las valoraciones de los docentes noveles de secundaria a estas preguntas.

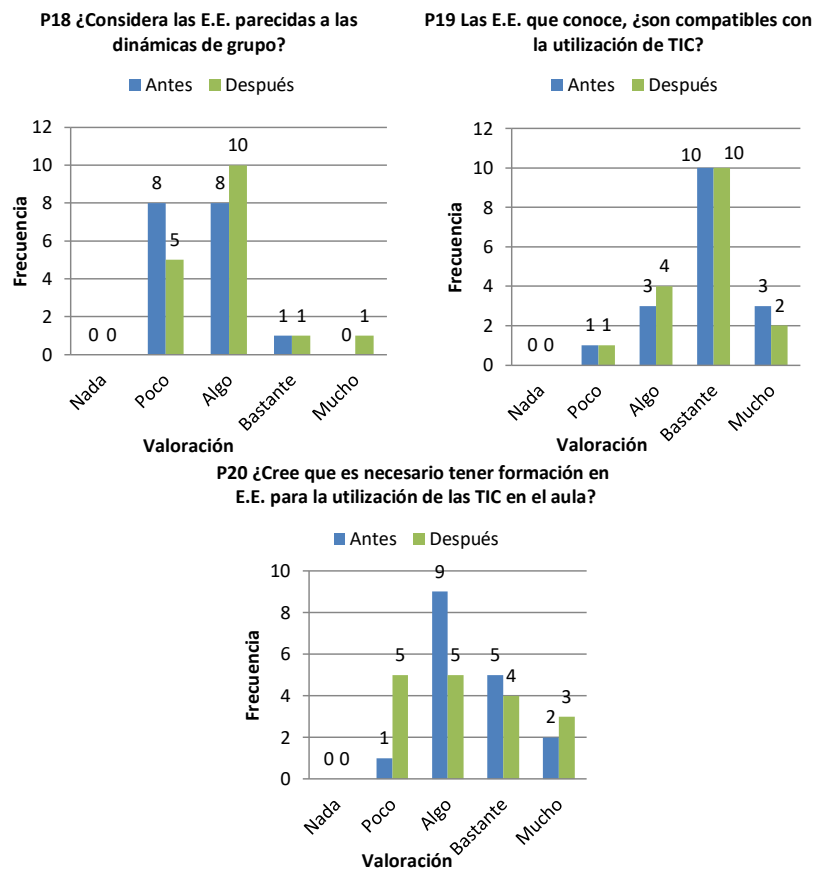


Figura 5.7. Gráficas de la valoración a las preguntas P18, P19 y P20.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: https://sede.ull.es/validacion/	
Identificador del documento: 2248335	Código de verificación: mWNhbgb/
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

(Elaboración propia)

A la vista de los resultados, se puede decir que:

- Existen dificultades para poder diferenciar una estrategia de una dinámica de grupo, que parece que no se disipa una vez se realiza la propuesta formativa. Por ello es importante que en la fase de mejora se tenga en cuenta dicha situación, para intentar reconducir dicha apreciación en la segunda fase de la investigación.

e) Valoración de la propuesta formativa (Cf)

En la tabla 5.7 se recogen los resultados a las preguntas P21, P22 y P23 después de la propuesta formativa.

Tabla 5.7

Resultados de la valoración a las preguntas P21, P22 y P23

Preguntas	Valoración	Frecuencia	Preguntas	Valoración	Frecuencia
P21 La actividad sobre E.E. (puesta en práctica) considera que es...	Nada formativa	0	P22 La cantidad de formación recibida en la propuesta formativa considera que es...	Muy escasa	1
	Poco formativa	0		Escasa	2
	Algo formativa	1		Normal	10
	Bastante formativa	8		Bastante	3
	Muy formativa	8		Mucha	1
P23 Valore en general la formación recibida sobre E.E.	Muy mala	0			
	Mala	0			
	Normal	3			
	Buena	12			
	Muy buena	2			

Nota. Elaboración propia

En la pregunta (P21) *La actividad sobre E.E. (puesta en práctica) considera que es...* La mayoría de los docentes noveles en formación (dieciséis) considera la propuesta “muy” o “bastante” formativa. El conocimiento de algunas E.E., su aplicación práctica en el aula, metodología vivida en acción y con análisis crítico de otros compañeros, hace que la puesta en práctica sea una fortaleza en la formación inicial del profesorado.

Para la (P22) *La cantidad de formación recibida en la propuesta formativa considera que es...* La cantidad formación recibida es considerada por trece PESN “normal” o “bastante”. Hay que indicar que solo dos docentes noveles la consideran escasa, aunque los mismos señalan que hubiesen deseado todavía

Firmado por:	Fecha:
ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

más formación sobre el tema, lo que se podría interpretar como una afición muy elevada por las E.E. y que les ha ocasionado una necesidad de mayores conocimientos.

En relación con (P23) *Valore en general la formación recibida sobre E.E.* La valoración de la propuesta formativa es muy buena, ya que catorce docentes la consideran “buena” o “muy buena” y sólo en tres casos la consideran “normal”.

En la figura 5.8 se puede observar las valoraciones del PESN a estas preguntas.

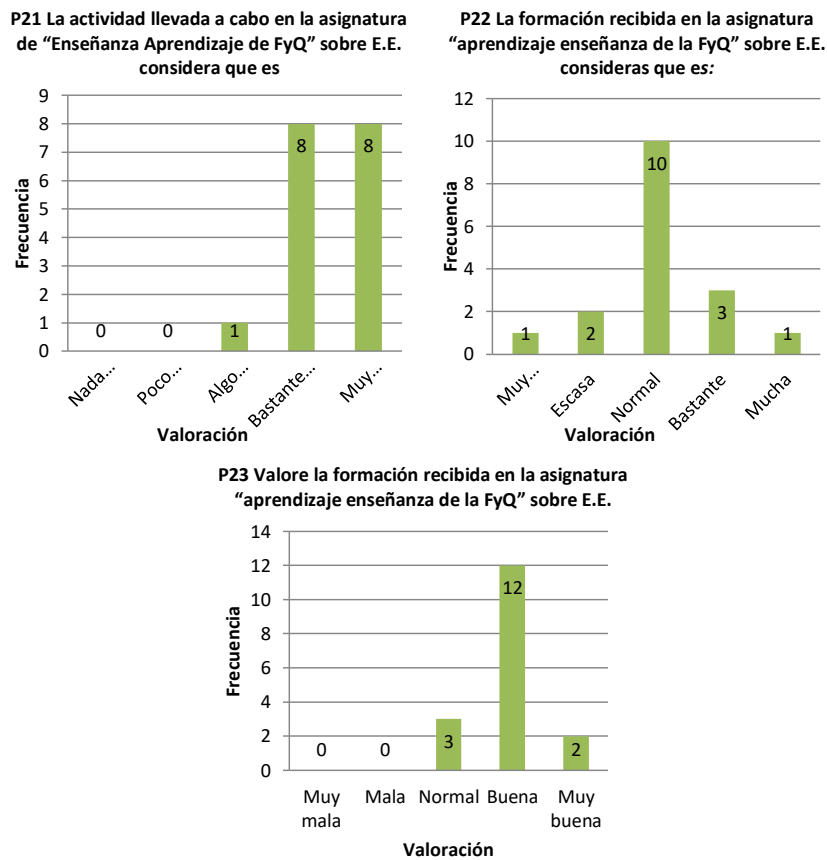


Figura 5.8. Gráficas de la valoración a las preguntas P21, P22 y P23.
 (Elaboración propia)

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: https://sede.ull.es/validacion/	
Identificador del documento: 2248335	Código de verificación: mWNhgbg/
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

A la vista de los resultados de la dimensión analizada, se puede decir que:

- El grupo de docentes noveles de secundaria considera la secuencia seguida de formación en E.E. con la “propuesta formativa” de la aplicación práctica de estrategias, como bastante o muy interesante. Se mejora la percepción en cuanto a la magnitud de la formación en E.E. y en términos generales, consideran que la formación que reciben sobre E.E. es muy buena.

5.1.1.3 Consideraciones

De esta primera fase dado las respuestas de los sujetos en estudio, se puede concluir que:

- Los conocimientos respecto a las estrategias de enseñanza, inicialmente son escasos, pocos estructurados y con deficiencias teóricas sobre el tema.
- La mayoría considera que serían capaces de llevar a cabo las estrategias señaladas, lo que indica su predisposición, interés y motivación por aplicarlas, pero también, el desconocimiento sobre la formación necesaria para poder realizarlas con eficacia.
- Después de la propuesta formativa existe una mejoría en cuanto a la magnitud de formación recibida y la valoración que hacen de ésta, aunque invita a un replanteamiento y revisión de mejora de la formación pretendida.
- No existe una mejoría significativa en cuanto a la percepción del PESN sobre los conocimientos que dispone sobre estrategias de enseñanza, por lo que en la segunda fase se trabajan estos aspectos para intentar conseguir resultados superiores.
- Se mejora la percepción en cuanto a la necesidad de formación en E.E. y, en términos generales, consideran que la formación que reciben sobre E.E. es muy buena.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWnhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

5.1.2 Estudio 2 piloto

5.1.2.1 Plan de actuación

Este estudio analiza la “Preparación de la estrategia”, la “Aplicación de la estrategia” y posterior “Debate” correspondiente a la primera fase y se desarrolla en el curso 2015-16 (ver capítulo 4 “Fundamentos y diseño de la investigación”, apartado 4.2.1). En la figura 5.9 se observa el alcance del estudio.

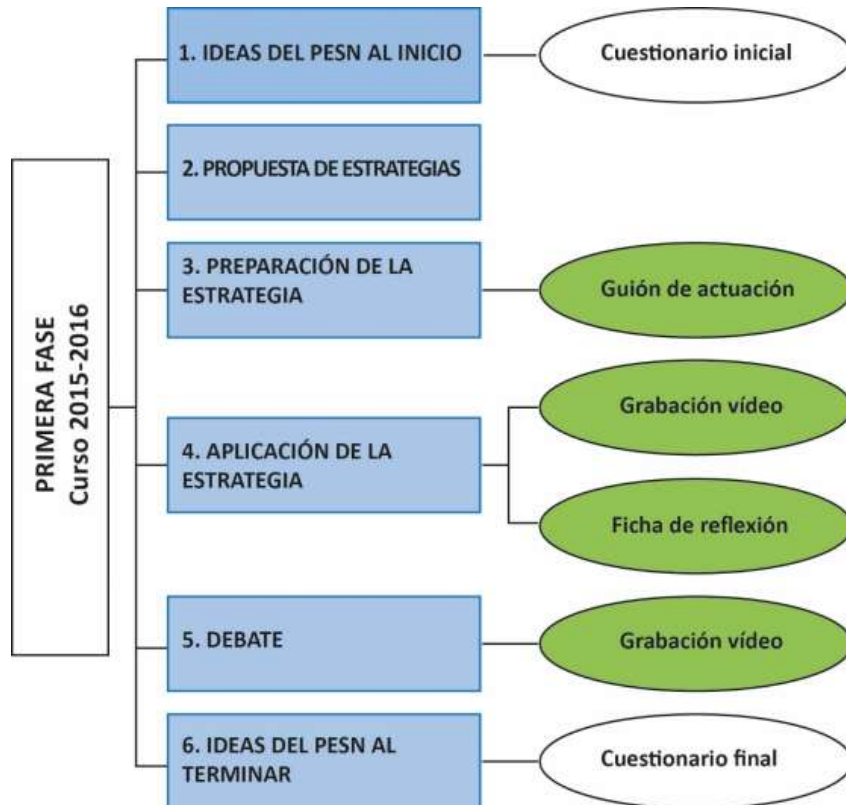


Figura 5.9. Alcance del estudio 2 de la Primera Fase. (Elaboración propia)

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: https://sede.ull.es/validacion/	
Identificador del documento: 2248335	Código de verificación: mWnhbgb/
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Los instrumentos que se utilizan en este análisis son:

- Guion de actuación (anexo 2): preparada por cada pequeño grupo y que permite conocer qué entiende el mismo sobre la estrategia seleccionada del dossier que los formadores reparten al principio de la clase. Es decir, se puede analizar el punto de vista del PESN (plano: PESN) y compararlo con la propuesta de los formadores (plano: investigadores).
- Grabación en vídeo de la actuación: la aplicación en el grupo clase de la estrategia seleccionada en el punto anterior, se graba en vídeo para su posterior visión y análisis por parte de los investigadores (plano: investigadores) con el objeto de conocer como es su puesta en escena, si se cumple lo que se programa en el guion de actuación y como se interactúa en el grupo clase.
- Ficha de reflexión (anexo 3): la valoración de la estrategia una vez puesta en escena por parte del PESN de cada grupo se realiza mediante la ficha de reflexión que cada grupo completa. Su objetivo es analizar cuáles son sus impresiones y qué aspectos destacan (plano: PESN).
- Grabación en vídeo del debate final: tanto el PESN como los formadores debaten la puesta en escena, si se cumple lo programado, inconvenientes, sugerencias, etc. La visión de dicha grabación permite analizar las impresiones tanto del alumnado como de los formadores (plano PESN e investigadores).

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

5.1.2.2 *Resultados e interpretación*

A continuación, se presenta el análisis de cada uno de los grupos:

5.1.2.2.1 Grupo 1

El primer grupo selecciona del dossier entregado por los formadores la estrategia “asociación de palabras libre”.

Descripción de la estrategia (dossier)

Se proporciona al alumnado una hoja de papel. En ella está escrita la palabra estímulo. A continuación, se solicita que se escriba todos los términos relacionados con ella en un tiempo determinado (alrededor de un minuto). Tras dicho proceso, se solicitará que se enuncien en voz alta los términos escogidos y corregirá sobre la marcha los que no guarden relación con la palabra estímulo.

En algunas ocasiones se sugiere una serie de términos para que, posteriormente, busquen la relación entre ellos.

También se suele situar al sujeto en un contexto determinado: “piensa como un ecologista, un científico, un físico,…”

Preparación de la estrategia (guion de actuación)

La interpretación por parte del Grupo 1 de la estrategia según lo indicado en el guion de actuación es más o menos correcta, aunque no está muy desarrollada y presenta algunas discrepancias de la estrategia dada por los formadores (plano investigadores) y como el Grupo 1 la interpreta (plano PESN).

En la figura 5.10 se puede comparar la descripción de la estrategia dada por los formadores (plano investigadores) y cómo el Grupo 1 la interpreta.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Plano Investigadores (dosier)	Plano Grupo 1 (guion de actuación)
<ul style="list-style-type: none"> • a. Se proporciona al alumnado una hoja de papel. En ella está escrita la palabra estímulo. A continuación, se solicita que se escriba todos los términos relacionados con ella en un tiempo determinado (alrededor de un minuto). Tras dicho proceso, el docente solicita que se enuncien en voz alta los términos escogidos y se apunta en la pizarra. Se corrige sobre la marcha los términos que no guarden relación con la palabra estímulo. • b. En algunas ocasiones se sugiere una serie de términos para que, posteriormente, busquen la relación entre ellos. • c. También se suele situar al sujeto en un contexto determinado: “piensa como un ecologista, un científico, un físico,…” 	<ul style="list-style-type: none"> • a. Se reparte al grupo clase una ficha con la palabra “átomo” escrita. • b. Se solicita que escriban los términos relacionados y se apuntan en la pizarra corrigiendo los que no guarden relación especialmente directa. • c. Se escriben unos términos nuevos, en caso de que no hayan sido nombrados (por ejemplo: Dalton, Bohr... o elementos de una misma familia). • d. Se pide que piensen en esos términos como si fuesen profesionales de un campo determinado (nutricionista, deportista...).

Figura 5.10. Planos de la preparación de la estrategia del Grupo 1.
 (Elaboración propia)

Una diferencia importante de interpretación entre los investigadores (dosier) y el PESN (Grupo 1), es que en el apartado (b) de los Investigadores hace referencia a introducir términos para que posteriormente busquen relaciones entre ellos, mientras que el PESN (Grupo 1) simplemente introduce términos no nombrados y corrigiendo los que no tengan relación.

También es destacable la introducción por parte de éstos docentes en formación del punto (d), en el que sitúan al sujeto en un contexto profesional de un campo u ámbito (nutricionista, deportista...) y que no muestra relación directa con la palabra estímulo (átomo) lo que sugiere que no se ha entendido la propuesta de este punto.

Estos aspectos sugieren, que la descripción que dan los formadores puede no ser lo suficientemente clarificadora ya que el Grupo 1, no interpreta el objeto de la instrucción o bien no entiende el propósito de la elección del contexto.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: https://sede.ull.es/validacion/	
Identificador del documento: 2248335	Código de verificación: mWNhbgb/
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Aplicación y evaluación de la estrategia (ficha de reflexión y grabación en vídeo)

En cuanto a la aplicación de la estrategia por parte del Grupo 1, éstos docentes en formación destacan en la ficha de reflexión la utilidad de la estrategia, aunque son conscientes del revuelo que se puede ocasionar si no se gestiona correctamente el grupo. También señalan la dificultad que presenta la estrategia para profundizar en el contenido del término o concepto que se pretende estudiar y el tiempo que se requiere para su desarrollo.

Estos aspectos que señala el Grupo 1 también se observan en el análisis que se realiza de la grabación de la puesta en escena de la estrategia por parte del grupo, especialmente es reseñable la importancia de la gestión del grupo para la correcta aplicación de la estrategia, ya que hay momentos de alboroto y descontrol, aunque finalmente el grupo puede reconducir la situación.

El Grupo 1 es consciente de que la clase se alborota y de la necesidad de reconducir al grupo.

Otro aspecto que hay que indicar es que el uso de la pizarra se produce de forma muy desordenada lo que provoca confusión en el resto de compañeros.

En términos generales la ejecución de la estrategia fue correcta.

La figura 5.11 muestra los diferentes planos de análisis de la aplicación de la estrategia.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Plano Investigadores (grabación vídeo)	Plano Grupo 1 (ficha de reflexión)
<ul style="list-style-type: none"> • El grupo 1 aplica la estrategia de forma más o menos correcta. Si bien no dan instrucciones claras al grupo clase sobre la ejecución de la tarea que deben de realizar. Pero la sencillez de la estrategia permite realizarla con éxito. • El tiempo estipulado inicialmente de un minuto es escaso. • Mientras los compañeros escriben las ideas que se les ocurren relacionadas con el término elegido (átomo), estos están completamente concentrados en su tarea, aunque, hay momentos en los que la clase se alborota, por lo que se desvían del tema que les ocupa y es más complicado controlar a la clase. • Los docentes del Grupo 1 rodeaban en la pizarra, con un círculo, los términos que estaban directamente relacionados con el concepto y, a su vez, los relacionaban entre sí, de este modo realizaban también un ejercicio de selección que les ayuda a decidir qué tiene que ver directamente con el término y qué se desvía del tema que les atañe. 	<ul style="list-style-type: none"> • Consideran que esta estrategia sirve para detectar ideas previas, para organizar conceptos y para guiar un nuevo tema. • Creen que se debe controlar el ímpetu de la clase ante la lluvia de ideas. • Reconocen una cierta dificultad a la hora de profundizar en contenidos. • Piensan que su puesta en práctica requiere más tiempo que una clase magistral convencional.

Figura 5.11. Planos de la aplicación de la estrategia del Grupo 1. (Elaboración propia)

En un análisis del esquema anterior se observa que el Grupo 1 es consciente del desorden que genera esta E.E. en la que, la participación de todo el PESN presente en el aula es continua, además de requerir mucho tiempo.

También creen que la “Asociación de palabras” puede ser útil para la detección de ideas previas, así como para la organización de conceptos y como guía en un nuevo tema.

El Grupo 1 le asigna utilidad a la E.E. asociación de palabras.

En el debate final sobre la preparación y puesta en práctica de la estrategia, se vuelve a destacar por parte del PESN la utilidad de la estrategia para las clases de ciencias, ya que consideran que es ideal para la detección de ideas

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: https://sede.ull.es/validacion/	
Identificador del documento: 2248335	Código de verificación: mWNhbgb/
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

previas de los estudiantes. Por el contrario, la dificultad más citada es el desorden que se puede generar si no hay una dinámica de grupo adecuada.

En la figura 5.12 se muestra los principales aspectos que surgen del análisis de la grabación del debate.

Plano PESN - Investigadores (grabación vídeo)
<ul style="list-style-type: none"> • La estrategia es motivante y enriquecedora. • Creen que esta estrategia debe aplicarse para introducir un tema concreto, para que los docentes tengan presente cuáles son las ideas previas de los estudiantes de secundaria. • Observan qué estrategias de este tipo pueden favorecer al alboroto y desorden del aula.

Figura 5.12. Plano del debate final de la estrategia del Grupo 1. (Elaboración propia)

Un aspecto reseñable, es que el Grupo 1 en ningún momento hace referencia a la adecuada ejecución de la tarea, así por ejemplo, no son conscientes de la importancia de indicar instrucciones claras, establecer tiempos, así como proceder durante la aplicación de la estrategia.

Aspectos a tener en cuenta

Del análisis de la preparación, puesta en práctica y evaluación de la estrategia se señalan los siguientes aspectos:

- Se debe mejorar la redacción propuesta por los formadores (dosier) especialmente el último párrafo que hace referencia a la situación del sujeto en un contexto determinado.
- Para la correcta aplicación de la estrategia es necesario una buena dinámica de grupo.
- Es necesario dar instrucciones claras al alumnado de secundaria sobre la ejecución de la tarea, así por ejemplo:
 - Las palabras relacionadas con el término o concepto deben ser palabras únicas, puesto que si son frases en el momento en que se escriban en la pizarra puede ser demasiada información para el alumnado de secundaria.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: https://sede.ull.es/validacion/	
Identificador del documento: 2248335	Código de verificación: mWNhbgb/
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

- También es conveniente diferenciar las palabras entre sustantivos, nombres propios y verbos en la pizarra, ya que a la hora de organizar la información será más fácil y a su vez más claro.
- Establecer tiempos (aumentar el tiempo inicial ya que un minuto es muy escaso) y clarificar el proceder de los docentes durante la ejecución de la E.E.

5.1.2.2.2 Grupo 2

Este grupo selecciona la estrategia denominada “foto fija”.

Descripción de la estrategia (dossier)

Consiste en que se solicite a cada estudiante una foto (mental) de una determinada situación y que la visualicen de la mejor forma posible. Posteriormente, se les pide que describan con detalle en un folio dicha foto. Finalmente, se leen las descripciones realizadas y se debaten en el grupo clase.

Preparación de la estrategia (guion de actuación)

En este caso, los docentes en formación del Grupo 2 hacen una interpretación de la estrategia de forma más concreta que el Grupo 1. Establecen una organización de su grupo, indicando cómo deben actuar durante la puesta en práctica de la estrategia.

De la descripción, que se realiza en el guion de actuación, se observa que interpretan de forma más concreta cada uno de los puntos indicados en el dossier entregado por los formadores.

En la figura 5.13 se puede comparar la descripción de la estrategia dada por los formadores (plano investigadores) y cómo el Grupo 2 la interpreta.

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Plano Investigadores (dosier)	Plano Grupo 2 (guion de actuación)
<ul style="list-style-type: none"> • En primer lugar, se solicita a cada alumno una foto (mental) de una determinada situación y que la visualicen de la mejor forma posible. • Posteriormente, se les pide que describan con detalle en un folio dicha foto. • Finalmente, se leen las descripciones realizadas y se debaten en el grupo clase. 	<ul style="list-style-type: none"> • Un miembro de este grupo pide al grupo clase que visualicen una imagen de un “agujero negro” que contenga el mayor detalle posible. • Se pide que describan en un papel la imagen mental que han visualizado, dejándoles tres minutos para detallarla. • Otro miembro del Grupo 2 solicita voluntarios para que lean las descripciones en alto y así debatir las diferencias entre una descripción u otra. La idea es llegar a una descripción común del “agujero negro”. • El tercer miembro da una explicación teórica detallada de lo que hoy en día se entiende como “agujero negro”.

Figura 5.13. Planos de la preparación de la estrategia del Grupo 2.
 (Elaboración propia)

Es importante resaltar que este Grupo 2 añade otro aspecto, ya que proponen que se dé una explicación detallada sobre el tema (en su caso el “agujero negro”), una vez que se realiza el debate entre el grupo clase, lo que se podría interpretar como una mejora desde su punto de vista. Aunque esto es cuestionable, ya que dependerá del propósito u objetivo de la utilización de la estrategia.

De igual forma, la idea de llegar a una descripción común también es opinable y por tanto se puede tener en cuenta de cara a la segunda fase de la investigación.

Aplicación y evaluación de la estrategia (ficha de reflexión y grabación en vídeo)

Tras la puesta en práctica de la estrategia se pone de manifiesto que la “estrategia foto fija” permite un ejercicio de reflexión de un tema en concreto, que genera debate y activa la posibilidad de convergencia de ideas para hacer un refuerzo de los conocimientos, más aún si se plantea como actividad final o de

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: https://sede.ull.es/validacion/	
Identificador del documento: 2248335	Código de verificación: mWNhbgb/
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

síntesis. También el Grupo 2 reconoce que este tipo de estrategias permiten al grupo clase salir de la rutina y fomentar el trabajo en grupo.

En la grabación de la puesta en práctica se observa cómo los miembros del Grupo 2 ejecutan la estrategia "Foto Fija" de forma ágil, pero sin tener en cuenta el fin y cometido de la misma. Es necesario señalar que, durante la descripción de la foto, el Grupo 2 comenta lo que el resto de compañeros del PESN describe en su papel y que, bajo su juicio, tendrían que corregir, impidiendo así que piensen por sí mismos; en cierta manera, guían al grupo clase en relación a lo que consideran que deben pensar y que no es en absoluto el propósito de esta estrategia, ya que, por el contrario, ésta promueve el pensamiento libre y el desarrollo de la imaginación.

Por otra parte, durante la puesta en común, un miembro del Grupo 2 que aplica la estrategia, realiza un dibujo sobre lo que se puede llegar a entender por "agujero negro" antes de llegar a unas conclusiones y de escuchar a todos los participantes, lo cual confunde al grupo clase.

Si se generalizara lo percibido en este caso, se podría pensar que los estudiantes pueden considerar que la descripción de los docentes es la correcta, a pesar de su propia opinión y que, aunque no sea la acertada se debería de tener en cuenta para corregir posibles errores conceptuales.

La figura 5.14 muestra los diferentes planos de análisis de la aplicación de la estrategia.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Plano Investigadores (grabación vídeo)	Plano Grupo 2 (ficha de reflexión)
<ul style="list-style-type: none"> • Los miembros del Grupo 2 tienen ciertas dificultades a la hora de entender qué debían plasmar en su descripción del “agujero negro”, puesto que no tenían del todo claro, si debían describir lo que interpretan ellos sobre el concepto y no sobre la imagen formada en sus cabezas. Sin embargo, el miembro uno del grupo fue capaz de subsanar rápidamente dichas dudas, aclarando que la descripción era única y exclusivamente de su imagen mental del “agujero negro”, para que el grupo clase comenzara con el ejercicio. • Para facilitar la realización del ejercicio, durante los tres minutos concedidos, los miembros del Grupo 2 se desplazaron por el aula aclarando las dudas. • Durante el debate el miembro tres hizo un dibujo de un círculo emulando a lo que él cree que es un “agujero negro”. 	<ul style="list-style-type: none"> • El Grupo 2 considera que al dibujar un agujero negro, el grupo clase puede recapacitar acerca cómo es o cómo podría ser un agujero negro. • Creen que el debate promueve la reflexión sobre las características y las funcionalidades del agujero negro. • Aceptan que si se identifican características comunes, hacemos converger a los estudiantes de secundaria a una única descripción acertada y aceptada de forma general. • Piensan que un cambio en la dinámica de la clase favorece que los estudiantes de secundaria pueden centrarse en otra cosa que no sea mirar constantemente el libro de texto o la pizarra.

Figura 5.14. Planos de la aplicación de la estrategia del Grupo 2. (Elaboración propia)

Al interpretar las ideas plasmadas por el grupo clase, este Grupo 2 piensa que esta estrategia aporta un cambio en la rutina diaria y que favorece la comunicación del grupo clase, permitiendo además la profundización y visualización de conceptos que resultan más complicados de comprender.

En el debate final sobre la preparación y puesta en práctica de la estrategia, se destaca la utilidad de la estrategia para las clases de ciencias, ya que el PESN considera que es ideal para la detección de ideas previas de los estudiantes. Por el contrario, la dificultad más citada es el desorden que se puede generar si no hay una dinámica de grupo adecuada.

En la figura 5.15 se muestra los principales aspectos que surgen del análisis de la grabación del debate.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: https://sede.ull.es/validacion/	
Identificador del documento: 2248335	Código de verificación: mWNhbgb/
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Plano PESN - Investigadores (grabación vídeo)
<ul style="list-style-type: none"> • Consideran la estrategia de Foto Fija como una forma distinta de enseñar que puede resultar más amena que copiar en la pizarra, por ejemplo. • Reflexionan que este tipo de estrategias fomentan que el pensamiento de los estudiantes de secundaria esté centrado en el tema a tratar, lo que evita la divagación. • Indican que la mejor manera de llevar a cabo esta estrategia es al principio del tema, para poder conocer las ideas previas, para a continuación desarrollarlo en profundidad. • Creen que puede requerir mucho tiempo tanto en la preparación, como la realización, porque se producen momentos de alboroto y desorden. • Apuntan que puede llevar a la improvisación, si los estudiantes de secundaria realizan preguntas de improviso para las que no tenemos respuesta.

Figura 5.15. Plano del debate final de la estrategia del Grupo 2. (Elaboración propia)

Como ocurre con el primer grupo, cabe destacar que no se haga ninguna mención acerca de los resultados obtenidos, es decir si la estrategia es llevada a cabo con éxito y cumple los objetivos iniciales establecidos.

Aspectos a tener en cuenta

Del análisis de la preparación, puesta en práctica y evaluación de la estrategia se señalan a continuación algunos aspectos:

- El Grupo 2 introduce en la ejecución de la estrategia, una vez que se termina de realizar el debate entre el grupo clase, que el docente que aplica la estrategia ha de complementar y terminar de explicar el concepto elegido.
- Es imprescindible que en el dossier entregado por los formadores se plasme de manera precisa cómo deben explicar los docentes en formación lo que debe hacer el alumnado de secundaria, es decir, si solo se visualiza esa imagen en su mente o si han de apuntar sus ideas en un papel y finalmente que solo las den a conocer al resto de sus compañeros a posteriori solo cuando se les solicite.
- Es importante dar instrucciones claras sobre la ejecución de la tarea, así por ejemplo:

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: https://sede.ull.es/validacion/	
Identificador del documento: 2248335	Código de verificación: mWNhbgb/
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

- El alumnado de secundaria no puede realizar un dibujo antes de la explicación, y menos si el dibujo no se corresponde con la realidad, ya que puede crear confusión.
- Si se pretende que el alumnado de secundaria piense por sí mismo, aunque cometa errores, se ha de recalcar en el dossier, que no se emitan comentarios al respecto, hasta que no se exponga lo que los estudiantes creen, ya que se corre el riesgo de que no expresen todas sus ideas sobre el concepto y los aspectos que tengan equivocados, pueden no ser resueltos.

5.1.2.2.3 Grupo 3

Este grupo elige la estrategia "KWL".

Descripción de la estrategia (dossier)

KWL es un acrónimo inglés que significa: what I know (qué sé), what I want to know (qué quiero saber), what I have learned (qué he aprendido). Se suele utilizar al empezar un tema, una investigación o un proyecto para activar los conocimientos previos que tienen los alumnos sobre un tema en concreto, para despertar su curiosidad y, finalmente, para reflexionar sobre lo que han aprendido.

Preparación de la estrategia (guion de actuación)

La puesta en práctica de esta estrategia por parte del Grupo 3 es bastante acertada no solo en el desarrollo de la misma, sino en la forma en que se ejecuta y expone la explicación teórica, ya que es concisa, sencilla y fácilmente entendible. En el guion de actuación muestran los puntos que llevan a cabo para que la estrategia se elabore correctamente.

En la figura 5.16 se puede comparar la descripción de la estrategia que entregan investigadores y cómo el Grupo 3 lo interpreta.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Plano Investigadores (dosier)	Plano Grupo 3 (guion de actuación)
<ul style="list-style-type: none"> Las siglas KWL en inglés se traducen como: What do I Know? (¿Qué sé?) What do I Want to know? (¿Qué quiero saber?) What have I Learned? (¿Qué he aprendido?) Se escribe en la pizarra (en español) estas tres preguntas en tres columnas bien diferenciadas. A continuación se formula la primera pregunta a los alumnos y se apuntan sus respuestas. Repetimos el mismo proceso con segunda pregunta. Luego, se realiza la explicación teórica y por último, los estudiantes indican qué han aprendido de la lección. 	<ul style="list-style-type: none"> Se escribe en la pizarra el tema que se va a tratar ("El Sol") y se divide la pizarra en tres columnas. Uno de los miembros del grupo pregunta al grupo clase lo que saben del Sol y se apunta en la primera columna. Si alguno de los compañeros de la clase se quedan sin datos se les reorienta con algunas preguntas abiertas tales como: "¿De qué color es el Sol?" "¿De qué está compuesto?" "¿De dónde saca su energía?". Si no saben contestar, se apuntarán estas preguntas en la segunda columna. Se pasa a la explicación teórica del tema. Se contestan las preguntas de la segunda columna entre todos y se apuntan las respuestas en la tercera columna. Se tacharán las ideas de la primera columna que estén mal y se rodearán las nuevas ideas que se han aprendido.

Figura 5.16. Planos de la preparación de la estrategia del Grupo 3.
 (Elaboración propia)

El guion de actuación del Grupo 3 puntualiza con detalle cómo se debe proceder para llevar a cabo la estrategia. Se destaca que este grupo introducen que, en el caso de que el grupo clase crea que no tiene los conocimientos suficientes del concepto que se le pregunta, se pueden realizar preguntas motivadoras para que caiga en la cuenta de que sabe más de lo que inicialmente indica, lo que ayuda a que la primera columna tenga una carga de contenidos mayor.

Además, plasman que se debe tachar las ideas incorrectas que tienen los compañeros de la clase, para evitar conceptos confusos o mal expresados.

Por lo que, aunque la interpretación de los investigadores (dosier) y el Grupo 3 es la misma, este grupo decide introducir una serie de cambios que entiende que son beneficiosos para su puesta en práctica.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: https://sede.ull.es/validacion/	
Identificador del documento: 2248335	Código de verificación: mWnhbgb/
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Aplicación y evaluación de la estrategia (ficha de reflexión y grabación en vídeo)

Tras la realización de la estrategia por parte de este grupo, destaca que ésta sirve como una herramienta que favorece el afianzamiento de los conocimientos, así como para la detección de las ideas previas del tema.

Asimismo, desde su punto de vista, presenta otro aspecto positivo, ya que permite no solo una mayor interacción entre los compañeros del grupo clase, sino también con los miembros del grupo. No obstante, es importante que esta interacción no conlleve una pérdida del control de la clase.

Así y todo, se precipitan a la hora de apuntar lo que sus compañeros del grupo clase han aprendido sobre el tópico utilizado “El Sol”, ya que uno de los miembros del Grupo 3 escribe parte de su descripción en la pizarra antes de que el grupo clase comience a hacer lo propio. Esto podría generar algunos inconvenientes, ya que si no se permite que sean los participantes los que determinen los conocimientos adquiridos, no se podrá detectar realmente los aprendizajes producidos.

El Grupo 3 debería abstenerse de adelantarse a la descripción dada por parte de los compañeros del grupo clase, si pretende comprobar lo que saben a través de las propias palabras de los participantes.

De la grabación de vídeo se extrae que los miembros del Grupo 3 afrontan los puntos clave de la estrategia “KWL” apenas sin dificultad.

La figura 5.17 muestra los diferentes planos de análisis de la aplicación de la estrategia.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Plano Investigadores (grabación vídeo)	Plano Grupo 3 (ficha de reflexión)
<ul style="list-style-type: none"> • Los miembros del Grupo 3 realizan un refuerzo positivo constante, indicando al grupo clase cuándo una idea es correcta. • Las intervenciones de los compañeros de clase se realizan por turnos, levantando la mano, para solicitar la palabra, lo que les permite mantener el control y orden en el aula. • Las preguntas planteadas por el grupo clase son difíciles de entender y los miembros del Grupo 3 las responden de una forma sencilla, así como sugiriendo más ideas acerca del tema. • Dan una explicación teórica de “El Sol” pero planteando cuestiones al grupo clase de forma constante. • Se apuntan las aclaraciones, para que se resuelva cualquier duda que pueda aparecer. 	<ul style="list-style-type: none"> • Consideran que esta estrategia tiene como objetivo detectar las ideas previas sobre el tema, además de motivar y fomentar su curiosidad. • Admiten que se puede resumir todo lo que se ha aprendido, así como afianzar los conocimientos. • Creen que permite incrementar la interacción entre los participantes para crear un clima efectivo. • Por el contrario, apuntan que si los compañeros de clase participan en exceso, el uso de esta estrategia puede conllevar al descontrol de la clase y se puede perder el hilo conductor de la misma. • Añaden también que esta E.E. puede fracasar si la participación es escasa, generando desinterés. • Sugieren que esta estrategia se podría aplicar como apoyo a la enseñanza de una unidad didáctica o tema. Al principio de la misma se podría colgar una cartulina en una pared de la clase, donde se irían poniendo, sugerencias sobre lo que saben o quieren saber sobre el tema. Al final de la unidad se retomaría esta cartulina y se comprobarían los conocimientos adquiridos respecto a los que se tenían inicialmente, como forma de sintetizar lo aprendido.

Figura 5.17. Planos de la aplicación de la estrategia del Grupo 3. (Elaboración propia)

Parece que este grupo es consciente de la necesidad de gestión del aula y la participación del grupo clase en su medida justa, para evitar así el desinterés y la desmotivación, lo que podría llevar al fracaso de la estrategia.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: https://sede.ull.es/validacion/	
Identificador del documento: 2248335	Código de verificación: mWnhbgb/
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Asimismo, consideran la estrategia apropiada para la detección de ideas previas, por lo que se podría considerar como un buen recurso para la enseñanza de un tópico científico.

En el debate final sobre la preparación y puesta en práctica de la estrategia, creen que la mayor dificultad que presenta esta estrategia es la inversión de tiempo que requiere. Aun así, el Grupo 3 considera que esta E.E. es una forma interesante y diferente de profundizar en los contenidos.

En la figura 5.18 se muestra los principales aspectos que surgen del análisis de la grabación del debate.

Plano PESN - Investigadores (grabación vídeo)
<ul style="list-style-type: none"> • Consideran que el tiempo que requiere esta estrategia puede resultar un hándicap a la hora de aplicarla y es posible que solo se pueda utilizar para introducir el tema. Sin embargo, otros participantes apuntan que también se puede utilizar para profundizar en un tema.

Figura 5.18. Plano del debate final de la estrategia del Grupo 3. (Elaboración propia)

Este grupo tampoco realiza un análisis del modo y la correcta, o no, puesta en práctica de esta estrategia.

Aspectos a tener en cuenta

Del análisis de la preparación, puesta en práctica y evaluación de la estrategia se señalan los siguientes aspectos:

- En la columna de: “¿Qué he aprendido?” se observa que los miembros del Grupo 3 contestan antes de que lo hagan los compañeros de clase, por lo que no se permite que sean estos últimos los que lo expresaran.
- Es necesario que en el dossier se aclare que el PESN solo interviene para reforzar aquellos puntos que requieran de su colaboración o sus conocimientos.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: https://sede.ull.es/validacion/	
Identificador del documento: 2248335	Código de verificación: mWNhgbg/
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

5.1.2.2.4 Grupo 4

Este grupo selecciona “puzle de grupos” como estrategia de enseñanza para ponerla en práctica.

Descripción de la estrategia (dosier)

Consiste en conformar grupos pequeños. A cada miembro del grupo se le reparte una ficha numerada que contiene un párrafo de un texto que se ha seleccionado. Habrá tantas fichas distintas como miembros haya en el grupo. Posteriormente los grupos se deshacen y cada componente buscará los alumnos que tengan el mismo número de ficha que él. Así se crean los grupos al que daremos el nombre de “expertos”. Asimismo, habrá tantos grupos expertos como partes en las que se divida el texto.

Tras la puesta en común, los expertos vuelven a sus “grupos iniciales”, para juntar las piezas del puzle: uno a uno ejercerán el papel de profesor para aleccionar a sus compañeros con los conocimientos adquiridos. Estos últimos escuchan, preguntan, etc. Al final, cada miembro del grupo debería conocer todo el material. Por último, un miembro explicará, la parte correspondiente a su grupo experto, a toda la clase y que será matizada, ampliada y expuesta por el docente.

Preparación de la estrategia (guion de actuación)

En el guion de actuación el Grupo 4 realiza un resumen de los pasos a seguir de la puesta en práctica de “puzle de grupos” a modo de interpretación, por lo que no se observan discrepancias notorias con el dosier presentado.

En la figura 5.19 podemos comparar la descripción de la estrategia dada por los formadores (plano investigadores) y cómo este grupo interpreta (plano PESN).

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Plano Investigadores (dosier)	Plano Grupo 4 (guion actuación)
<ul style="list-style-type: none"> • Conformar grupos pequeños. • A cada miembro del grupo se le reparte una ficha numerada que contiene un párrafo de un texto que se ha seleccionado, en este caso un texto sobre “ondas electromagnéticas”. • Habrá tantas fichas distintas como miembros haya en el grupo. • Posteriormente los grupos se deshacen y cada componente busca los alumnos que tengan el mismo número de ficha que él. Así se crean los grupos al que daremos el nombre de “expertos”. Asimismo, habrá tantos grupos expertos como partes en las que se divida el texto. • Tras la puesta en común, los expertos vuelven a sus “grupos iniciales”, para juntar las piezas del puzle: uno a uno ejercen el papel de profesor para aleccionar a sus compañeros con los conocimientos adquiridos. Estos últimos escuchan, preguntan, etc. Al final, cada miembro del grupo debería conocer todo el material. • Por último, un experto de cada una de las partes, la explicará a toda la clase. Esta puede ser matizada, ampliada y expuesta por el docente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se elige un texto científico, de un tema relacionado con el temario. • Se divide el texto en tantas partes como componentes el grupo queremos que haya. • Se dan cinco minutos para que se lea su parte y la razone. • Se dan cinco minutos más para que los “expertos” enriquezcan sus opiniones sobre su parte del tema. • Se conceden aproximadamente ocho minutos para que cada “experto” explique su parte al resto de su grupo inicial. • En cinco minutos, se elige a uno de los “experto” de cada parte, para que exponga a toda la clase las ideas acordadas.

Figura 5.19. Planos de la preparación de la estrategia del Grupo 4.
 (Elaboración propia)

En el esquema anterior se observa que el grupo 4 en su guion de actuación introduce una distribución temporal que se concede al grupo clase, para que la estrategia esté perfectamente delimitada en el tiempo.

Sin embargo, no se ha tenido en cuenta, que en una clase real, por ejemplo con alumnado de la ESO, es muy posible que no se puedan cumplir dichos tiempos, ya que la formación de los grupos, las posibles dudas o la agitación que

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: https://sede.ull.es/validacion/	
Identificador del documento: 2248335	Código de verificación: mWNhbgb/
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

provoca una actividad diferente, puede retrasar mucho el esquema temporal establecido.

Aplicación y evaluación de la estrategia (ficha de reflexión y grabación en vídeo)

En cuanto a la aplicación de la estrategia, este grupo indica la utilidad que presenta para fomentar el trabajo en equipo, así como posible herramienta de motivación y mejora del clima de aula. Por otra parte, se sugiere que, en caso de perder el control de los participantes, se podría introducir un docente de apoyo que ayude a su gestión. También comentan que el “puzle de grupo” podría ser utilizado para el desarrollo de ciertas competencias, aunque no determinan a cuáles se refieren, además de una forma de determinar las ideas principales de un texto.

Algunos aspectos que son destacados por parte del Grupo 4, también se pueden observar en la grabación de la puesta en práctica de la estrategia de enseñanza, la cual es ejecutada de forma ordenada y sin tener importantes dudas a la hora de llevarla a cabo.

Como manera de facilitar el trabajo de los participantes, una vez que se forman los grupos iniciales, los miembros del grupo actuante recorren el aula para aclarar las dudas que surjan, lo que puede beneficiar en una efectividad mayor de la estrategia y en una manera de mantener la clase trabajando en la tarea que se les ha encomendado.

Además, el Grupo 4 al ser consciente de la dificultad que puede presentar un texto científico, da una serie de directrices al grupo clase, con el objeto de remarcar ciertos puntos de los fragmentos que les corresponden.

La figura 5.20 muestra los diferentes planos de análisis de la aplicación de la estrategia.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Plano Investigadores (grabación vídeo)	Plano Grupo 4 (ficha de reflexión)
<ul style="list-style-type: none"> • Se observa que los miembros del Grupo 4 introducen el texto a tratar “Ondas gravitatorias”, para que el grupo clase pueda contextualizar el tema. • Durante la puesta en práctica de la estrategia los miembros del grupo actuante, se acercan a cada uno de los pequeños grupos formados para aclarar las dudas y consiguen además que no intercambien ideas entre los pequeños grupos iniciales • En los grupos de expertos formados, comentan, aclaran e indican cómo explicarle a sus compañeros su fragmento del texto como “experto”. • Cuando se reagrupa el grupo inicial, y tras la explicación de cada experto a sus compañeros de grupo, el Grupo 4 promueve una puesta en común, según cada fragmento y piden que uno de los “expertos” destaque los puntos más importantes de su parte. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aprecian que esta estrategia sirve para que los participantes aprendan a trabajar en grupo. • También permite, aprender a deducir ideas principales de textos extensos. • Piensan además, que permite el desarrollo de distintas competencias, con diferentes textos que complementen el temario que se esté impartiendo. • Consideran que es útil como forma de motivación de los participantes, así como la generación de un clima de trabajo idóneo. • Reconocen que, al trabajar en grupo, los participantes pueden tratar temas externos al que se está trabajando. • Indican que los dirigentes de la actividad tienen que prestar especial atención para evitar perder el control de la misma. • Sugieren que se trabajen textos relacionados con la unidad didáctica que se esté tratando, de manera que se pueda utilizar para ayudar a desarrollar un currículum integrado. • Añaden que, para evitar el descontrol de los participantes durante la ejecución de la estrategia, se podría contar con apoyo externo.

Figura 5.20. Planos de la aplicación de la estrategia del Grupo 4. (Elaboración propia)

Del análisis que se realiza del esquema anterior, parece que el profesorado ha de prestar una especial atención a los participantes durante la realización de la estrategia, para que no se produzca una pérdida de control sobre el grupo clase y más aún si no se cuenta con apoyo docente.

En el debate final sobre la preparación y puesta en práctica de la estrategia, se pone de manifiesto que para poder aplicarla, se debe ser consciente de que los textos que han de leer no pueden tener una extensión excesiva, dado que

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: https://sede.ull.es/validacion/	
Identificador del documento: 2248335	Código de verificación: mWNhbgb/
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

disponen de un corto periodo de tiempo para ello. Por otra parte, se considera que esta estrategia permite motivar a los participantes y además complementar sus conocimientos.

El Grupo 4 cree que otra utilidad de esta estrategia es que permite el desarrollo de un currículum integrado.

En la figura 5.21 se muestra los principales aspectos que surgen del análisis de la grabación del debate.

Plano PESN - Investigadores (grabación vídeo)
<ul style="list-style-type: none">• Reflexionan que si el texto con el que tienen que trabajar los participantes es demasiado extenso, deben leer a toda prisa, dado el tiempo del que disponen y, en conclusión, apenas podrán retener los conceptos esenciales.• Admiten que su utilización resulta más amena y animada para los participantes, ya que pueden compartir ideas con sus compañeros.• Creen que esta estrategia puede ser útil para complementar los contenidos.

Figura 5.21. Plano del debate final de la estrategia del Grupo 4. (Elaboración propia)

Se puede volver a destacar que no se menciona si la puesta en práctica de la estrategia ha sido correcta.

Por otra parte, no se analiza el proceso, ni la idoneidad del texto científico, dando por hecho que cualquier texto es válido.

Aspectos a tener en cuenta

Del análisis de la preparación, puesta en práctica y evaluación de la estrategia se señalan los siguientes aspectos:

- Para el caso de la estrategia “Puzzle de grupos”, los miembros del grupo 4 la ejecuta de forma más o menos organizada y sin grandes dificultades.
- Tratándose de PESN, resulta llamativo el hecho de existir un revuelo continuado durante la práctica de esta estrategia, por lo que si se extrapola al caso del alumnado de secundaria, podría llegar a ser un auténtico caos si no se gestiona adecuadamente su desarrollo.

Firmado por:	Fecha:
ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

- Además, sería conveniente analizar la idoneidad de la estrategia para el grupo clase al que va dirigida e incluso el perfil de los estudiantes.
- Los dirigentes de la estrategia deberían resolver las dudas e interactuar con los participantes de forma continua, pues esto favorece a que se obtenga el máximo rendimiento.
- Los grupos no solo han de estar conformados por el mínimo número de componentes con el propósito de intentar reducir el ruido para favorecer el trabajo en el aula.
- La puesta en común favorecería un mayor aprendizaje, si los que dan una explicación de cada fragmento no fuesen sólo los componentes expertos.

5.1.2.2.5 Grupo 5

Este grupo selecciona la estrategia de “técnica cuatro”.

Descripción de la estrategia (dosier)

Se reparte cuatro tarjetas de colores diferentes y distinto significado:

Verde: aprobación total

Azul: aprobación parcial

Amarillo: rechazo parcial

Rojo: rechazo total

Entonces el docente realizará una pregunta a los estudiantes y cada uno elegirá la ficha que considera adecuada como respuesta, para, posteriormente dar una explicación sobre su elección.

Preparación de la estrategia (guion de actuación)

La interpretación en el guion de actuación es tomada como referencia para desarrollar y planificar su ejecución.

En la figura 5.22 podemos comparar la descripción de la estrategia dada por los formadores (plano investigadores) y cómo el Grupo 5 la interpreta.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Plano Investigadores (dosier)	Plano Grupo 5 (guion de actuación)
<ul style="list-style-type: none"> • Se reparte cuatro tarjetas de colores diferentes a cada estudiante y con distinto significado: • Verde: aprobación total • Azul: aprobación parcial • Amarillo: rechazo parcial • Rojo: rechazo total • Entonces los docentes realizarán una pregunta a los estudiantes cada uno elegirá la ficha que consideran adecuada como respuesta, para posteriormente dar una explicación sobre su elección. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se prepara el material: es necesario disponer de folios de los colores: azul, rojo, amarillo y verdes (tantos como sean necesarios para repartir) • Se reparte el material y se explica el significado de cada color. • Se plantea una pregunta en el ámbito científico (previamente escogida) y se pide a que respondan con la tarjeta del color correspondiente a su elección. • Se solicita que expliquen el motivo de su elección.

Figura 5.22. Planos de la preparación de la estrategia del Grupo 5.
 (Elaboración propia)

El Grupo 5 entiende y despliega correctamente los recursos que ofrece la estrategia, por lo que el dosier resulta suficiente para que se ponga en práctica la “técnica cuatro”.

Aplicación y evaluación de la estrategia (ficha de reflexión y grabación en vídeo)

El Grupo 5 advierte en su ficha de reflexión que esta estrategia permite a los participantes la posibilidad de evaluar su propio conocimiento de forma conceptual, ya que pueden detectar ideas previas y profundizar en los conceptos que se están tratando. Pero también, permite evaluar aspectos competenciales, puesto que puede analizar su capacidad comunicativa y el interés que pueden demostrar sobre el tema que se les plantea. Así como, el respeto por opiniones opuestas, más aun si se trata de temas controvertidos y se considera de vital importancia el rol de los moderadores del proceso.

También se advierte de las dificultades para profundizar en los temas escogidos debido a posibles limitaciones de tiempo.

En el análisis con respecto a la grabación de la puesta en escena de la estrategia por parte de este grupo, hay que indicar que se realiza de forma correcta y ordenada. Intervienen como moderadores en el debate, respetando

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: https://sede.ull.es/validacion/	
Identificador del documento: 2248335	Código de verificación: mWNhbgb/
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

opiniones y planteando nuevas preguntas en función del rumbo que tomaba el tema, lo que les permitió una correcta gestión de la clase.

Los componentes del Grupo 5 muestran la sencillez y eficacia de la estrategia puesta en práctica, por su manera ordenada y el entusiasmo mostrado.

La figura 5.23 muestra los diferentes planos de análisis de la aplicación de la estrategia.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhgbg/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Plano Investigadores (grabación vídeo)	Plano Grupo 5 (ficha reflexión)
<ul style="list-style-type: none"> • El Grupo 5 plantea la siguiente pregunta: Energía nuclear, ¿sí o no? A lo que el grupo clase responde con diversas opiniones. • Se produce un debate, moderado por los componentes del grupo, sobre las ventajas e inconvenientes, según las opiniones de sus compañeros. • Los miembros del grupo intervienen en momentos puntuales introduciendo nuevas preguntas o apreciaciones, según el curso que tomaba el debate. 	<ul style="list-style-type: none"> • Creen que esta estrategia favorece la evaluación de los conocimientos, relacionados con el tema planteado, tanto a nivel conceptual como actitudinal. • Consideran que fomenta el interés y la capacidad comunicativa. • Indican que genera mayor interés por el tema planteado. • Añaden que puede ser útil, ya que supone un ejercicio de gestión para los moderadores, permitiendo además aprender cómo se actúa según las reacciones de los participantes. • Indican que en caso de que se produzca una mayoría de opiniones iguales frente a una minoría, podrían provocarse conflictos. • Acuerdan que si se trata de un tema muy controvertido o se desconoce por los participantes, se podría cambiar la cuestión planteada. • Aceptan que si se produce un cambio de opinión durante la actividad, posiblemente, no se podrá profundizar en las causas de la misma por la cantidad de tiempo que requeriría. • Sugieren que, dependiendo el momento en el que se aplique la estrategia podrá utilizarse como una actividad de “inicio” (detección de ideas previas) de “desarrollo” (para profundizar en el tema) o de “finalización” (para evaluar los conocimientos académicos adquiridos).

Figura 5.23. Planos de la aplicación de la estrategia del Grupo 5. (Elaboración propia)

El grupo actuante plantea que un aspecto importante para que la estrategia sea útil, radica en que se elija correctamente el momento de llevarla a cabo, ya

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: https://sede.ull.es/validacion/	
Identificador del documento: 2248335	Código de verificación: mWNhbgb/
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

que de dicha elección depende alcanzar los objetivos que la “técnica cuatro” presenta.

También se destaca su utilidad formativa, ya que permite aprender a gestionar y moderar el grupo clase.

Los componentes del Grupo 5 le conceden a esta estrategia la capacidad de despertar el interés del grupo clase, la participación activa de todos y su capacidad formativa.

En el debate final sobre la preparación y puesta en práctica de la estrategia, además de aspectos ya señalados también se indica que esta estrategia puede ser demasiado corta y por tanto sería más adecuada para tratar algunos aspectos del currículum, que para el desarrollo de una unidad concreta de la programación. En la figura 5.24 se muestra los principales aspectos que surgen del análisis de la grabación del debate.

Plano PESN - Investigadores (grabación vídeo)
<ul style="list-style-type: none">• Indican que con esta estrategia, en cierta manera, se puede correr el riesgo de ser ejecutada de forma rápida, pudiendo no obtener los resultados esperados.• Consideran que en un futuro podrían utilizar esta estrategia “técnica cuatro”, ya que no solo permite tratar diversos contenidos del temario, sino que, además, mediante las ideas de los participantes se puede trabajar las competencias establecidas en el currículum.

Figura 5.24. Plano del debate final de la estrategia del Grupo 5. (Elaboración propia)

Es destacable, que tampoco para el caso de esta estrategia de enseñanza, se mencione si se ha puesto en práctica de forma adecuada, clara y en el tiempo establecido.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: https://sede.ull.es/validacion/	
Identificador del documento: 2248335	Código de verificación: mWNhbgb/
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Aspectos a tener en cuenta

La “Técnica Cuatro” permite de forma sencilla y dinámica captar la atención de los participantes y desarrollar sus competencias comunicativas, siempre y cuando se modere de forma adecuada al grupo clase.

5.1.3 Consideraciones

De la puesta en práctica de las estrategias por parte del PESN, se pueden extraer las siguientes consideraciones:

- Dado que la interpretación por parte del PESN de las estrategias del dossier en ocasiones es diferente a la propuesta dada por los investigadores, se debe mejorar y clarificar dicha redacción.
- El éxito de una estrategia va en relación a conocer con exactitud lo que se pretende con la misma.
- La utilización de una estrategia requiere de una meticulosa preparación previa.
- Para una correcta ejecución de una estrategia se ha de conocer con profundidad la misma, así como los pasos a seguir y sus posibles variantes.
- Para la aplicación de una estrategia en el aula es necesario una buena dinámica de grupo e indicar de forma clara las instrucciones a seguir.
- Cada estrategia tiene especificidades distintas, por lo que al aplicarlas conlleva aprendizajes distintos, de ahí, la importancia de vivenciar cada una de ellas en la formación inicial del profesorado.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

5.5 FASE DE MEJORA

Una vez termina la primera fase de la investigación, con sus correspondientes “Estudio 1 piloto” y “Estudio 2 piloto”, se procede en este apartado a realizar una reflexión del proceso llevado a cabo hasta este momento. En esta fase de mejora, se analizan los siguientes aspectos:

- Diseño de la propuesta formativa y su puesta en práctica.
- Idoneidad de los instrumentos de recogida de datos.
- Significancia de los resultados obtenidos con las hipótesis planteadas.

También se considera necesario, para completar el análisis, conocer el punto de vista del Profesorado en activo de Enseñanza Secundaria de Ciencias Experimentales sobre las estrategias de enseñanza, y poder así discernir si los planteamientos realizados en la investigación son ajustados, en la medida de lo posible, a la realidad de la práctica docente. Para ello, se realiza un cuestionario de tipología Likert (ver apartado 4.3.5), a una muestra de treinta y tres profesores, trece mujeres y veinte hombres. Dos profesores con edades iguales o menores de 30 años, tres entre 30-40, diecisiete entre 40-50 y once con más de 50 años. En cuanto a sus estudios, once han cursado Ciencias Químicas, diez Física, siete Biología y cinco otras carreras científicas. Su experiencia profesional abarca catorce docentes con más de 20 años, diez entre 10-20 y nueve con menos de 10 años. En cuanto a su categoría profesional, 25 sujetos son funcionarios de carrera y 8 interinos. Los resultados estadísticos de este cuestionario se pueden consultar en el anexo 4.

Es importante destacar que el propósito de este cuestionario es determinar, el grado de acuerdo sobre aspectos relacionados con las estrategias de enseñanza por parte de profesionales de la Educación, considerando a la muestra como grupo de expertos dada su experiencia profesional, pero sin el propósito de establecer con los resultados una representatividad cuantitativa del colectivo de Profesores de Enseñanza Secundaria de Ciencias Experimentales ya que no es el objeto de la investigación.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

5.2.1 Diseño de la propuesta formativa y su puesta en práctica

Atendiendo a las consideraciones de los estudios piloto (apartados 5.1.1.3 y 5.1.2.3) parece que, el diseño de la propuesta formativa en líneas generales es apropiado, así como su puesta en práctica, cumpliendo con los condicionantes mínimos necesarios para que sea considerada como una propuesta formativa.

No obstante, se deben de tener en cuenta algunos aspectos de mejora para la segunda fase. Los aspectos más significativos son:

- En relación al dossier de estrategias que se entrega al PESN, se debe mejorar su redacción para evitar errores de interpretación; también es conveniente aumentar el número de estrategias de enseñanza que se proponen, ya que el Profesorado de Secundaria en activo entrevistado, ha manifestado que utiliza habitualmente algunas estrategias que inicialmente no se consideran en el dossier.

En la tabla 5.8 se puede observar un resumen del grado de utilidad que se le confiere a las diferentes estrategias según la opinión de los 33 profesores entrevistados.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Tabla 5.8

Frecuencia de respuesta según el grado de utilidad de las estrategias de enseñanza

Estrategias	No la utilizo	La utilizo muy poco	La utilizo poco	La utilizo bastante	La utilizo mucho	No se entiende
Realización de un mapa conceptual	2	5	8	10	8	0
Utilización de frases para fomentar la participación	0	1	2	17	13	0
Solicitar que se comente opiniones, sobre aspectos científicos	2	0	10	12	7	2
Narración de historias sobre contenidos o de una situación	1	2	12	9	9	0
Observación de un fenómeno, situación...	0	2	6	13	12	0
Asociación de palabras que estén relacionadas con un concepto	2	4	12	9	6	0
Interpretación de una imagen, dibujo...	0	0	12	14	7	0
Aplicaciones prácticas de un concepto	0	0	3	12	18	0
Lectura comentada de un texto	2	3	15	8	5	0
¿Qué sabemos? ¿Qué queremos aprender? ¿Qué aprendimos?	9	4	9	8	3	0
Reconstruir en voz alta lo vivenciado en la clase anterior	5	4	11	11	2	0
Foto fija (mental) de una situación y escribir su descripción	16	3	7	4	1	2
Analogías	0	0	2	21	10	0
Torbellino o lluvia de ideas	1	2	6	19	5	0
Aprendizaje con errores	0	1	12	12	8	0
Utilización de juegos	2	3	11	13	4	0

Nota. Elaboración propia

- Se puede observar que las estrategias más utilizadas por el grupo de profesores en activo son: “analogías”, “utilización de frases para

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

fomentar la participación” y “aplicaciones prácticas de un concepto”. Por el contrario apenas usan: “foto fija” y “¿qué sabemos? - ¿qué queremos aprender? - ¿qué aprendimos?”. El resto de estrategias son utilizadas en mayor o menor medida.

- También es importante, señalar que la redacción de las estrategias “solicitar que se comente opiniones sobre aspectos científicos” y “foto fija” se ha de mejorar ya que, dos docentes en ambos casos, indican que no se entiende su descripción.
- La duración de la propuesta formativa debe ser ampliada, ya que el PESN considera que dada la importancia de las Estrategias de Enseñanza se debe aumentar el número de horas de formación. Por lo que, si inicialmente se dedican cinco sesiones de dos horas cada una, 10 horas en total, parece adecuado al menos un aumento a ocho sesiones. Es decir, la propuesta final podría estar en torno a 16 horas de formación. Este aspecto también es avalado por los investigadores, dado que se observa la necesidad de disponer de más tiempo para la preparación de la estrategia, su puesta en práctica y en la realización del debate final por parte del grupo clase.
- En la puesta en práctica de las Estrategias de Enseñanza, se debe remarcar al PESN la importancia de la preparación previa de las estrategias, la claridad de las instrucciones a seguir y la correcta dinámica de grupo para poder ejecutarlas.

Así mismo, los investigadores tras la experiencia obtenida en la primera fase, también considera necesario para la mejora de la propuesta formativa, las siguientes cuestiones:

- Dadas las dificultades de los docentes noveles en formación para profundizar en el campo objeto de estudio, parece conveniente establecer una sesión inicial de introducción a las estrategias de enseñanza y otra final para sintetizar lo aprendido.
- Dado el interés que muestran los docentes en formación sobre el tema y la motivación que genera las estrategias de enseñanza, se recomienda

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por:	Fecha:
ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

la presentación y utilización de una relación bibliográfica sobre las estrategias de enseñanza.

5.2.2 Idoneidad de los instrumentos de recogida de datos

En el estudio 1 piloto, en relación al PESN, los cuestionarios inicial y final, analizan las “experiencias previas”, la “valoración de la formación recibida en E.E.”, la “valoración del conocimiento e importancia en general de las E.E.”, las “opiniones sobre las E.E. en la profesión docente” y la “valoración de la propuesta formativa” presentada. Estos aspectos surgen de los planteamientos teóricos de la investigación y cómo es lógico de las propias concepciones de los investigadores sobre las estrategias de enseñanza y su importancia en la formación docente. Si bien, dado los resultados obtenidos en el cuestionario del profesorado de Enseñanza Secundaria en activo, diseñado éste de forma similar a los anteriores, aunque adaptado al colectivo al que va dirigido (ver tabla 5.9), se puede comprobar que:

- En relación a las experiencias previas, los conocimientos sobre E.E. son más bien pocos y a medida que se desarrolla la profesión docente éstos aumentan (ítem 1 y 2).
- La formación en E.E. es necesaria y la valoración en general de las E.E. es elevada (ítem 3, 4 y 5).
- En la profesión docente existe bastante acuerdo con las opiniones sobre E.E (desde el ítem 6 al 12).

Por tanto, dada la importancia que confiere a estos aspectos el grupo de 33 profesores consultados, parece que los planteamientos de los investigadores no difieren significativamente de la realidad de la práctica docente.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Tabla 5.9.

Frecuencia de respuesta del profesorado de Enseñanza Secundaria.

Ítem	Muy poco	Poco	Normal	Bastante	Mucho
1. Los conocimientos de los que disponía sobre E.E. antes de comenzar su labor docente, eran:	10	13	6	4	0
2. Los conocimientos de los que dispone actualmente sobre E.E. son:	0	2	1	21	8
3. La formación que ha recibido hasta el momento sobre E.E. es:	2	5	5	15	6
4. Valore la formación recibida sobre E.E.	1	2	11	14	5
5. ¿Cuál es el grado de importancia o de relevancia en general que le confiere a las E.E.?	0	1	2	7	23
6. ¿Cree que es necesario tener formación en E.E. para ejercer como docente de enseñanza secundaria?	0	0	1	6	26
7. ¿Le resulta interesante y motivador el dominio de las E.E.?	0	1	2	8	22
8. ¿Cree necesario formar al futuro profesorado sobre E.E.?	0	1	0	5	27
9. ¿Las E.E. las considera aplicables a las distintas temáticas o contenidos a impartir?	0	1	3	10	19
10. ¿Las E.E. las considera aplicables a distintas competencias a desarrollar en secundaria?	0	1	2	12	18
11. ¿Las E.E. deben ser evaluadas?	0	1	2	14	11
12. Las E.E. que conoce, ¿son compatibles con la utilización de las TIC?	0	0	4	16	13
13. ¿Cree que es necesario tener formación en E.E. específicas para la utilización de las TIC en el aula?	0	0	2	10	21

Nota. Elaboración propia

En el Estudio 2 piloto, en cuanto a los instrumentos sugeridos, es decir, guion de actuación, grabaciones de vídeo y ficha de reflexión, dada la sencillez seguida se permite el análisis sin dificultades de esta parte de la investigación, permitiendo comprobar en cada uno de los grupos actuantes, el grado de comprensión y preparación de la estrategia, su puesta en práctica y sus opiniones como la de los compañeros sobre su actuación. Esto confiere idoneidad a los instrumentos utilizados.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: https://sede.ull.es/validacion/	
Identificador del documento: 2248335	Código de verificación: mWNhgbg/
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

5.2.3 Significancia de los resultados obtenidos con las hipótesis planteadas

A la hora de plantear las hipótesis de la investigación, los investigadores han partido de la base de que los objetivos de esta tesis no pueden ir más allá de lo que permite un estudio a un contexto limitado. Por lo que atendiendo a la naturaleza semicualitativa de esta tesis, la mayoría de las hipótesis que se plantean son más bien genéricas, y los resultados obtenidos sólo permitirán sugerir cierta relevancia en el contexto estudiado.

5.6 SEGUNDA FASE

En el curso 2016-17 se inicia la segunda fase de la investigación, participando en los estudios uno y dos el Profesorado de Enseñanza Secundaria Novel (PESN) de la especialidad de Física y Química del MFPEs de la Universidad de La Laguna. El universo de esta muestra es de veintiún sujetos, nueve mujeres y doce hombres. Con edades iguales o menores de 25 años hay seis sujetos, entre 26-30 años nueve, entre 31-35 tres y más de 36 años tres.

A su vez, en el estudio cuatro participa Profesorado de Enseñanza Secundaria Novel (PESN) de la especialidad de Biología y Geología del MFPEs de la Universidad de La Laguna. Concretamente diecinueve sujetos, nueve mujeres y diez hombres. Con edades iguales o menores de 25 años hay cinco sujetos, entre 26-30 ocho y entre 31-35 años seis.

Estudio 1

5.3.1.1 Plan de actuación

Al igual que en la primera fase en este estudio se llevan a cabo el cuestionario inicial antes de la propuesta formativa y el cuestionario final ejecutado después de acabar dicha propuesta y que a su vez coincide en el tiempo con la conclusión de los módulos genérico y específico del MFPEs. En la figura 5.25 se indica el alcance del estudio.

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

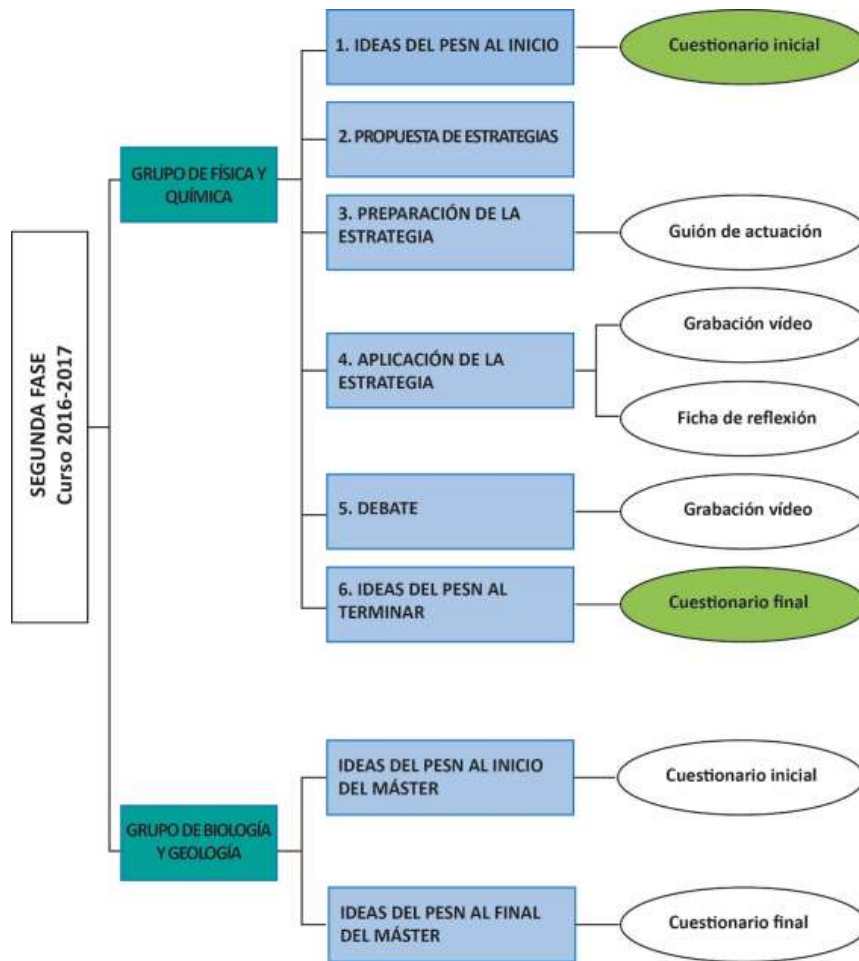


Figura 5.25. Alcance del estudio 1 de la Segunda Fase. (Elaboración propia)

Los instrumentos que se utilizan en este análisis son:

- Cuestionario inicial PESN (ver apartado 4.3.1)
- Cuestionario final PESN (ver apartado 4.3.4)

Con estos cuestionarios se pretende analizar en la medida de lo posible la situación inicial y final del grupo clase, para determinar si se produce evolución de sus opiniones y conocimientos, antes y después de la propuesta formativa. También se pretende disponer de una valoración por parte del PESN de la propia propuesta formativa.

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Concretamente los aspectos analizados por los cuestionarios, son los siguientes:

- a) Experiencias previas sobre E.E del PESN antes de comenzar el máster (solo en el Ci)
- b) Valoración de la formación recibida en E.E. en el conjunto de las asignaturas del máster, antes (Ci) y después (Cf) de la propuesta formativa.
- c) Valoración del conocimiento e importancia en general de las E.E. antes (Ci) y después (Cf) de la propuesta formativa.
- d) Opiniones sobre las E.E. en la profesión docente antes (Ci) y después (Cf) de la propuesta formativa.
- e) Valoración de la propuesta formativa (solo en el Cf).

5.3.1.2 *Resultados e interpretación*

Para facilitar su análisis, se presentan los resultados de los cuestionarios en base a los aspectos indicados anteriormente:

a) Experiencias previas sobre E.E. del PESN antes de comenzar el máster (Ci)

En la tabla 5.10 se recogen los resultados en función de la frecuencia de respuesta a las preguntas que se señalan a continuación: P1, P2, P3, P4 y P5.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhgbg/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Tabla 5.10

Resultados de la valoración a las preguntas P1, P2, P3, P4 y P5

Preguntas	Valoración	Frecuencia	Preguntas	Valoración	Frecuencia
P1 Antes de realizar el MFPEs, ¿conocía alguna estrategia didáctica?	Nada	8	P2 ¿Recuerda estrategias que el profesorado haya utilizado en su época de estudiante? En caso afirmativo indique sus nombres	No	8
	Poco	6		Sí	13
	Algo	7			
	Bastante	0			
	Mucho	0			
P3 ¿Se atrevería a aplicar alguna de las estrategias que ha indicado en la pregunta anterior?	Nada	0	P4 Los conocimientos de los que dispone en general sobre E.E. antes de comenzar el máster, considera que eran...	Nada	3
	Poco	0		Poco	12
	Algo	1		Algo	6
	Bastante	7		Bastante	0
	Mucho	4	Mucho	0	
	No conoc.	9			
P5 ¿Es necesario formar sobre estrategias de enseñanza en el máster de formación del profesorado?	Nada	0			
	Poco	0			
	Algo	0			
	Bastante	10			
	Mucho	11			

Nota. Elaboración propia

En la pregunta (P1) *Antes de realizar el máster de formación del profesorado, ¿conocía alguna estrategia didáctica?* El PESN en general conoce “nada” o “poco” (catorce: ocho y seis respectivamente) acerca de alguna estrategia de enseñanza y solo conocen “algo” siete docentes noveles.

A igual que en la fase inicial el grupo clase considera que prácticamente no conocía E.E. o por lo menos no consideraba su existencia.

Sin embargo, en relación a la (P2) *¿Recuerda estrategias que el profesorado haya utilizado en su época de estudiante? En caso afirmativo indique sus nombres.* En esta fase más de la mitad del PESN (trece) recuerda alguna estrategia que utilizó el profesorado mientras cursaba sus estudios, así por ejemplo algunas estrategias señaladas fueron: lluvia de ideas, mapas conceptuales, organizadores previos, clases magistrales, juegos, prácticas, trabajos en grupo, demostraciones, desequilibrios cognoscitivos, diálogos con alumnado, exposiciones, etc.

En función de las respuestas que reconocen estrategias de enseñanza, se aprecia cierta aleatoriedad y confusión en cuanto a la conceptualización de estrategia de enseñanza por parte de los PESN, ya otros autores han señalado la variedad, dificultad y confusión de terminología relacionada con las E.E.

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

incluso entre el profesorado con experiencia (Monereo, 1994), por lo que es lógico que los docentes noveles en formación den respuesta a esta pregunta de forma genérica o señalen algunas estrategias inadecuadamente. Sin embargo, también es importante destacar los aciertos y la variedad de E.E. que señalan.

Por el contrario, ocho PESN señalan que no recuerdan estrategias de enseñanza.

Así mismo en (P3) *¿Se atrevería a aplicar alguna de las estrategias que ha indicado en la pregunta anterior?* Doce de los trece docentes en formación que indicaron, en la pregunta anterior, que recordaban alguna estrategia, están dispuestos y se atreverían a aplicar en el aula alguna de las estrategias citadas, sin embargo, hay un componente del PESN que cambia su respuesta y señala que no conocía ninguna estrategia, aumentando esta opción de ocho a nueve PESN.

En lo que se refiere a la (P4) *Los conocimientos de los que dispone en general sobre estrategias de enseñanza, antes de comenzar el máster, considera que eran...* En general el PESN admite que antes de comenzar el máster, los conocimientos de los que disponía sobre estrategias de enseñanza son bastantes escasos, ya que señalan “poco” (doce) o “nada” (tres) y sólo “algo” (seis).

En relación a (P5) *¿Es necesario formar sobre estrategias de enseñanza en el máster de formación del profesorado?* Todos los miembros del PESN (veintiuno) consideran que es muy necesaria dicha formación ya que señalan como respuesta “bastante” (diez) y “mucho” (once).

Carrascosa (2010) señala que en muchas ocasiones los docentes en formación no son conscientes de lo que realmente saben o no saben y en muchos casos incluso obvian la importancia del pensamiento docente espontáneo, por lo que es importante que los intervinientes del PESN en formación expliciten sus experiencias previas sobre estrategias de enseñanza.

En la figura 5.27 se representan las valoraciones del PESN a estas preguntas.

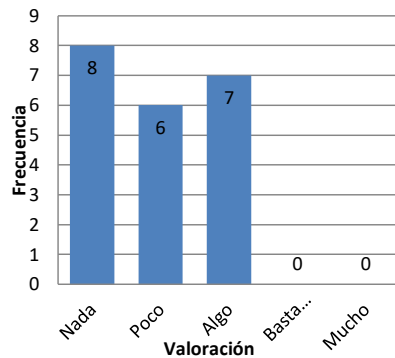
Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

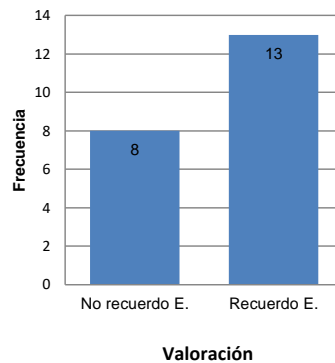
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

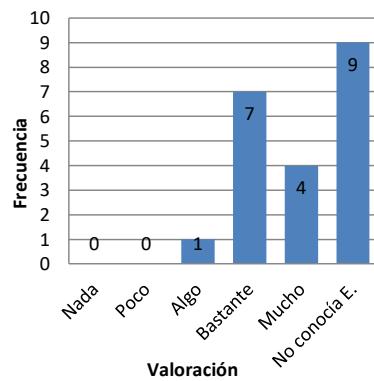
P1 Antes de realizar el máster de formación del profesorado, ¿conocías alguna E.E.?



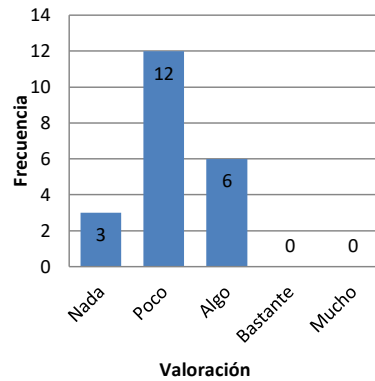
P2 ¿Recuerda algunas E.E. que el profesorado haya utilizado en su época de estudiante?



P3 ¿Se atrevería a aplicar en el aula alguna de las estrategias que ha indicado?



P4 Los conocimientos de los que disponía en general sobre E.E. considera que eran..



P5 ¿Es necesario formar sobre E.E. en el MFPE?

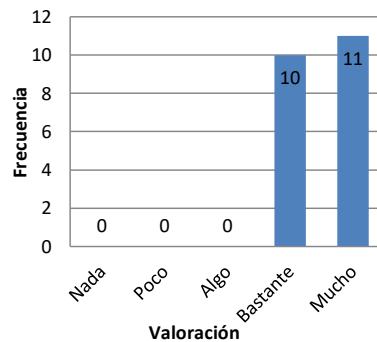


Figura 5.27 Gráficas de la valoración a las preguntas P1, P2, P3, P4 y P5.
 (Elaboración propia)

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

A la vista de los resultados, se puede decir que:

- El grupo clase de esta “segunda fase” presenta resultados más o menos similares al grupo clase de la “primera fase”.
- Los conocimientos que tienen los sujetos antes de la propuesta formativa sobre estrategias de enseñanza son escasos.
- Se consideran capaces de poner en práctica estrategias de enseñanza, lo que implica predisposición, interés y motivación por aplicarlas, pero es necesario incidir en el hecho de que la mayoría parece que no es consciente de la necesidad de formación previa para poder llevar a la práctica las E.E. de forma eficaz.

b) Valoración de la formación recibida en E.E. en el conjunto de las asignaturas del máster, antes (Ci) y después (Cf) de la propuesta formativa

En la tabla 5.11 se recogen los resultados en función de la frecuencia de respuesta a las preguntas P6 y P7 antes y después de la propuesta formativa.

Se debe tener presente que los resultados obtenidos en estas preguntas (P6 y P7) no sólo hacen referencia a la labor de formación que se lleva a cabo en la propia investigación sino que también se ve influenciada por el conjunto de las asignaturas del máster.

Tabla 5.11

Resultados de la valoración a las preguntas P6 y P7

Preguntas	Valoración	Frecuencia antes	Frecuencia después	Preguntas	Valoración	Frecuencia antes	Frecuencia después
P6 La cantidad de formación recibida hasta el momento sobre E.E. considera que es...	Muy escasa	0	0	P7 Valore la formación recibida hasta el momento sobre E.E.	Muy mala	0	0
	Escasa	1	3		Mala	1	2
	Normal	11	6		Normal	9	6
	Bastante	8	11		Buena	9	10
	Mucha	1	1		Muy buena	2	3

Nota. Elaboración propia

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

En cuanto a (P6) *La cantidad de formación recibida hasta el momento sobre E.E. considera que es...* Después de la propuesta formativa existe cierta mejora en cuanto a la cantidad de formación recibida sobre estrategias, ya que hay un aumento en la opción “bastante” al pasar inicialmente de ocho docentes noveles a once.

Por lo que se refiere a (P7) *Valore la formación recibida hasta el momento sobre E.E.* Parece que, en términos generales, no existen cambios significativos antes y después de la propuesta formativa. Si bien, la valoración en general es bastante buena.

En la figura 5.28 se puede observar las valoraciones del PESN a estas preguntas.

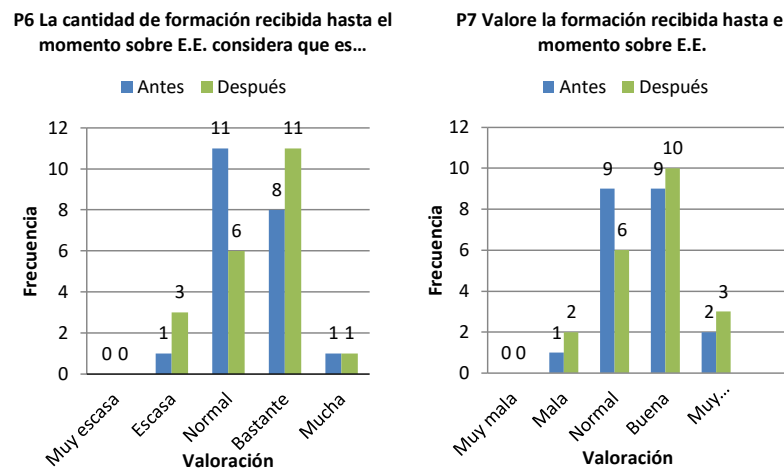


Figura 5.28. Gráficas de la valoración a las pregunta P6-P7. (Elaboración propia)

A la vista de los resultados del aspecto analizada, se puede decir que:

- Dado que algunos de los parámetros que han intervenido en la planificación de la propuesta formativa sobre E.E. son modificados en esta segunda fase, parece que los resultados mejoran levemente entre los cuestionarios inicial y final.
- Los resultados obtenidos en general acerca de la cantidad de formación y la valoración de las estrategias de enseñanza se pueden considerar positivos.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: https://sede.ull.es/validacion/	
Identificador del documento: 2248335	Código de verificación: mWNhbgb/
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

c) Valoración del conocimiento e importancia en general de las E.E. antes (Ci) y después (Cf) de la propuesta formativa

En la tabla 5.12 se recogen los resultados en función de la frecuencia de respuesta a las preguntas P8 y P9 antes y después de la propuesta formativa.

Tabla 5.12

Resultados de la valoración a las preguntas P8 y P9

Preguntas	Valoración	Frecuencia antes	Frecuencia después	Preguntas	Valoración	Frecuencia antes	Frecuencia después
P8 Los conocimientos de los que dispone actualmente sobre E.E. considera que son...	Nada	0	0	P9 ¿Cuál es el grado de importancia o relevancia en general que le confiere a las E.E.?	Nada	0	0
	Poco	1	1		Poco	0	0
	Algo	17	9		Algo	1	1
	Bastante	3	11		Bastante	11	9
	Mucho	0	0		Mucho	9	11

Nota. Elaboración propia

En cuanto a (P8) *Los conocimientos de los que dispone actualmente sobre E.E. considera que son...* Para la mayoría los docentes en formación inicialmente los conocimientos que disponen de E.E. los califican de “algo” y así lo señalan diecisiete de los sujetos. Sin embargo, después de la propuesta formativa se percibe una considerable mejora en relación a dichos conocimientos, puesto que aunque nueve consideran todavía como “algo” once admiten que es “bastante”. Esto indica que, en líneas generales, los estudiantes muestran que la propuesta formativa les permite mejorar en cuanto a los conocimientos que tenían sobre estrategias.

En lo relativo a (P9) *¿Cuál es el grado de importancia o de relevancia en general que le confiere a las E.E.?* Los prácticamente idénticos resultados antes y después de la propuesta formativa, dan buena cuenta de la importancia que los docentes en formación tienen acerca de las estrategias, puesto que hasta once antes y nueve después les dan bastante importancia y nueve antes y once después mucha relevancia. Solo uno les confiere algo de importancia.

En la figura 5.29 se representan las valoraciones del PESN a estas preguntas.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: https://sede.ull.es/validacion/	
Identificador del documento: 2248335	Código de verificación: mWNhbgb/
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

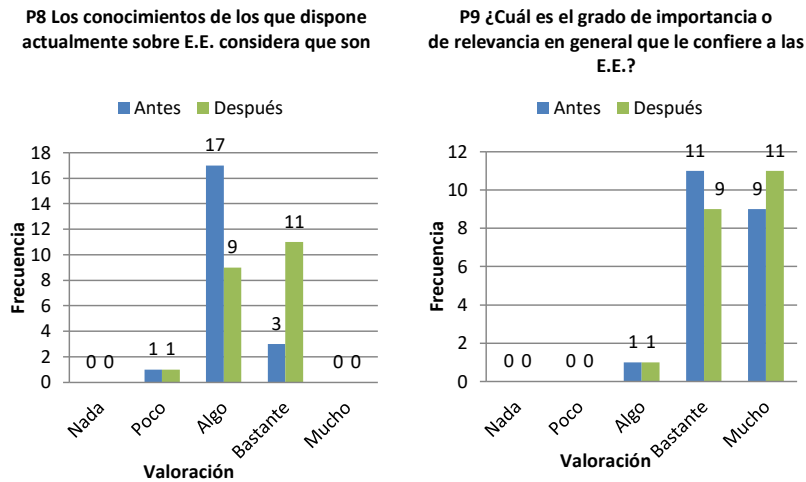


Figura 5.29. Gráficas de la valoración a las preguntas P8 y P9. (Elaboración propia)

d) Opiniones sobre las E.E. en la profesión docente antes (Ci) y después (Cf) de la propuesta formativa

Desde la pregunta P10 a la P22 antes y después de la propuesta formativa, están relacionadas con la profesión docente.

En la tabla 5.13 se recogen los resultados en función de la frecuencia de respuesta a las preguntas P10, P11 y P12.

Tabla 5.13

Resultados de la valoración a las preguntas P10, P11 y P12

Preguntas	Valoración	Frecuencia antes	Frecuencia después	Preguntas	Valoración	Frecuencia antes	Frecuencia después
P10 La utilización de E.E. por parte del profesorado es recomendable en las siguientes etapas.	Primaria	0	0	P11 ¿Cree que es necesario tener formación en E.E. para ejercer como docente de enseñanza secundaria?	Nada	0	0
	ESO	0	0		Poco	0	1
	Bachillerato	0	0		Algo	2	2
	Grado	0	0		Bastante	8	8
	Postgrado	0	0		Mucho	11	10
	Prim y ESO	0	0				
	Prim y Sec	2	1				
Todas	19	20					
	Otro	0	0				
P12 ¿Le resulta interesante y motivador el dominio de las E.E.?	Nada	0	0				
	Poco	0	0				
	Algo	2	0				
	Bastante	8	5				
	Mucho	11	16				

Nota. Elaboración propia

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Por lo que se refiere a (P10) *La utilización de E.E. por parte del profesorado es recomendable en las siguientes etapas...* Las etapas que se consideran más apropiadas para la utilización de estrategias de enseñanza son “primaria y secundaria”, aunque tanto antes como después de la propuesta formativa la mayoría (diecinueve antes y veinte después) apuntan a que todas la etapas de la enseñanza son recomendables para su utilización. Esto muestra también la importancia que los docentes en formación depositan en las E.E.

En relación a (P11) *¿Cree que es necesario tener formación en E.E. para ejercer como docente de enseñanza secundaria?* Las respuestas son prácticamente iguales antes y después de la propuesta formativa, y a igual que en la pregunta P9, la situación de partida en la que se encuentra el profesorado novel presenta una valoración muy positiva, ya que mayoritariamente lo consideran “bastante” o “muy necesario” (diecinueve antes y dieciocho después).

En (P12) *¿Le resulta interesante y motivador el dominio de las E.E.?* Todos los docentes en formación, tras la propuesta formativa, consideran las estrategias “bastante” o “muy” motivadoras (cinco y dieciséis respectivamente), lo que supone un notable incremento en relación a la situación de partida, ya que la opinión se reparte entre “bastante” (ocho), “muy” (once) y “algo” (dos).

En la figura 5.30 se representa las valoraciones del PESN a estas preguntas.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

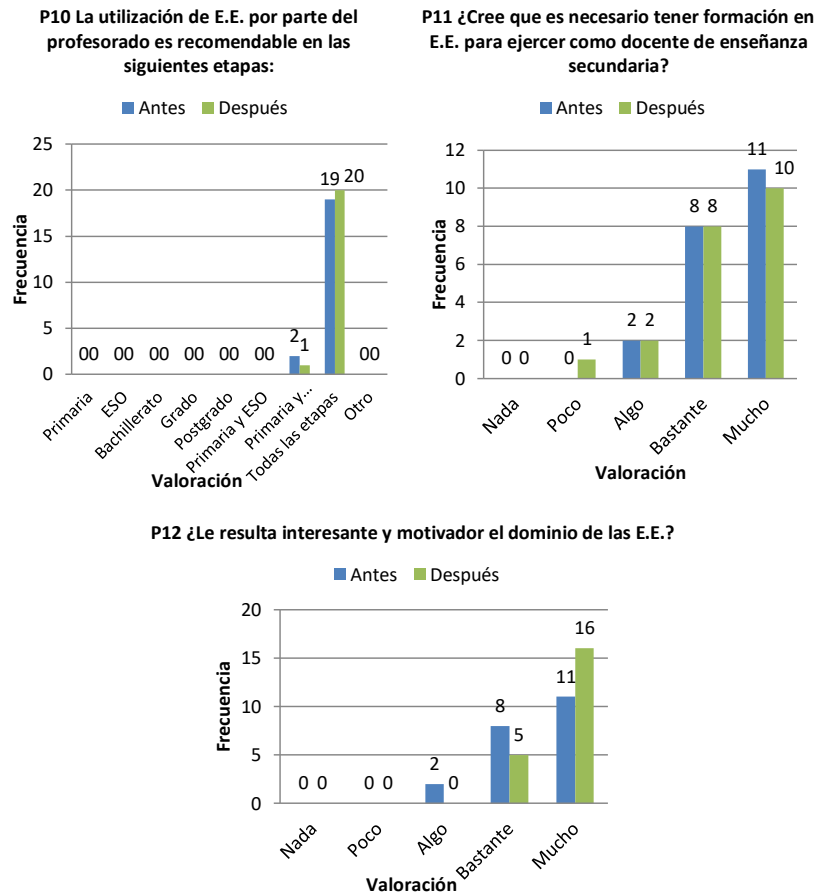


Figura 5.30. Gráficas de la valoración a las preguntas P10, P11 y P12.
 (Elaboración propia)

Así que, en lo que respecta a la importancia y motivación que el conocimiento de estrategias de enseñanza tiene en los sujetos, se pone de manifiesto que, al igual que observamos en el apartado a) analizado, dan una importante relevancia a recibir formación sobre E.E. y a que dicha formación hasta ese momento es muy buena.

En la tabla 5.14 se recogen los resultados en función de la frecuencia de respuesta a las preguntas P13, P14, P15, P16 y P17 antes y después de la propuesta formativa.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: https://sede.ull.es/validacion/	
Identificador del documento: 2248335	Código de verificación: mWNhbgb/
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Tabla 5.14

Resultados de la valoración a las preguntas P13, P14, P15, P16 y P17

Preguntas	Valoración	Frecuencia antes	Frecuencia después	Preguntas	Valoración	Frecuencia antes	Frecuencia después	
P13 ¿Las E.E. las considera independientes de la temática o contenidos a impartir?	Nada	6	5	P14 ¿Las E.E. las considera independientes de las competencias a desarrollar en la etapa?	Nada	5	4	
	Poco	3	6		las considera	Poco	9	7
	Algo	10	8		independientes	Algo	5	6
	Bastante	1	1		de las	Bastante	2	4
	Mucho	1	1		competencias a desarrollar en la etapa?	Mucho	0	0
P15 ¿Las E.E. cree que deben ser evaluadas?	Nada	1	1	P16 ¿Los resultados obtenidos con el uso de E.E. cree que deben ser evaluados?	Nada	0	0	
	Poco	0	1		resultados	Poco	0	1
	Algo	5	5		obtenidos con	Algo	4	4
	Bastante	8	11		el uso de E.E.	Bastante	10	12
	Mucho	7	3	cree que	Mucho	7	4	
P17 En el caso de evaluar los resultados obtenidos tras la aplicación de una E.E. ¿qué instrumento o herramienta cree que es el más adecuado?	Observación.	11	14					
	Examen, test, control	6	7					
	Cuaderno de clase	6	7					
	Rúbrica	9	10					
	Otro	2	0					

Nota. Elaboración propia

En (P13) *¿Las E.E. las considera independientes de la temática o contenidos a impartir?* En lo que respecta a la temática o los contenidos, el PESN encuentra “algo” de independencia con las estrategias (diez antes y ocho después) dos encuentran “bastante” o “mucho” independencia (dos antes y dos después) y “nada” o “poco” (nueve inicialmente y once al final) encuentran que existe relación entre las E.E. y el contenido a impartir.

En relación a (P14) *¿Las E.E. las considera independientes de las competencias a desarrollar en la etapa?* En lo referido a las competencias existe una tendencia, más marcada que en la pregunta anterior, al considerar que existe “nada” o “poco” (catorce inicialmente y once al final) independencia entre las E.E. y las competencias, es decir el PESN considera que se debe de tener en cuenta la competencia a trabajar para la elección de la estrategia. Aunque después de la propuesta formativa hay tres componentes del PESN que cambian

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

de opinión, aumentando la consideración de “algo” (de cinco a seis) y de “bastante” (de dos a cuatro).

En vista de las respuestas a las preguntas P13 y P14, por parte del PESN, es importante señalar que Tobón, Pimienta y García (2010) sugieren la dependencia de las estrategias con las competencias y los contenidos:

Como docentes debemos estudiar los grandes problemas del contexto, tener claridad acerca de las competencias que pretendemos contribuir a formar, apropiarnos con profundidad de los contenidos disciplinares y luego saber cómo llevar a cabo la mediación con los estudiantes para que “aprendan” y refuercen las competencias, partiendo de sus saberes previos y aplicando estrategias didácticas pertinentes, de acuerdo con las competencias, contenidos y problemas (p. 35).

En (P15) *¿Las E.E cree que deben ser evaluadas?* La mayoría del PESN considera que las E.E deben ser evaluadas “bastante” o “mucho” (quince inicialmente y catorce después). La opción de “algo” es señalada por seis miembros del PESN antes de la propuesta formativa y cinco después de la misma. Tan sólo dos docentes se decantan por no evaluar las E.E.

Parece que la mayoría del PESN da importancia a la evaluación, no sólo en lo referente a los procesos de aprendizaje, sino también en cuanto a los procesos de enseñanza. Es decir, tal como sugiere González (2005) se otorga a la evaluación una función en la organización y gestión de la educación.

Por lo que se refiere a (P16) *¿Los resultados obtenidos con el uso de E.E. cree que deben ser evaluados?* Los resultados de esta pregunta son similares a la pregunta anterior, ya que la mayoría del PESN señala afirmativamente que los resultados obtenidos sobre el uso de estrategias de enseñanza han de ser evaluados.

En cuanto a (P17)² *En el caso de querer evaluar los resultados obtenidos tras la aplicación de una E.E. ¿qué instrumento o herramienta cree que es el más adecuado?* Las respuestas son prácticamente las mismas antes y después de la propuesta formativa, aunque destaca un cierto aumento en la opción de la “observación” (once antes y catorce después). La “rúbrica” como la segunda

²En la pregunta P17 se ha elegido la opción mayoritaria en el caso de que se produjera una multirrespuesta.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: https://sede.ull.es/validacion/	
Identificador del documento: 2248335	Código de verificación: mWNhgbg/
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

opción que es señalada se mantiene (diez en cada caso). Seguidamente se indica el “examen, test, control” (seis antes y siete después) y el “cuaderno de clase” (siete y siete).

En la figura 5.3 se representa las valoraciones del PESN a estas preguntas.

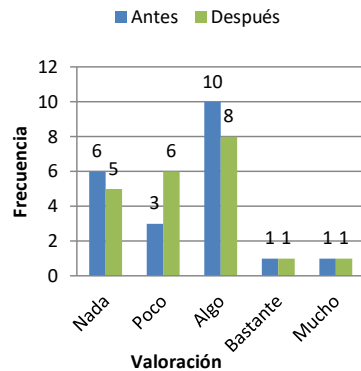
Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhgbg/

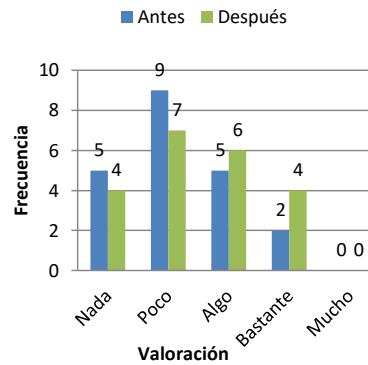
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

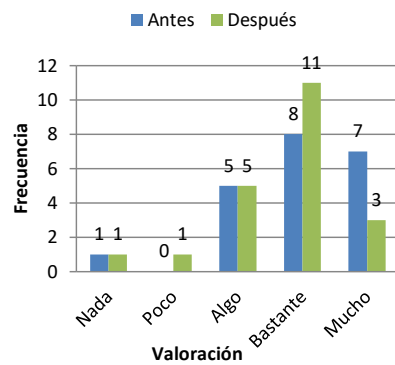
P13 ¿Las E.E. las considera independientes de la temática o contenidos a impartir?



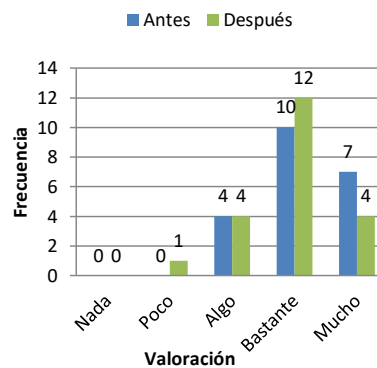
P14 ¿Las E.E. las considera independientes de las competencias a desarrollar en la etapa?



P15 ¿Las E.E cree que deben ser evaluadas?



P16 ¿Los resultados obtenidos con el uso de E.E. cree que deben ser evaluados?



P17 En el caso de querer evaluar los resultados obtenidos tras la aplicación de una E.E. ¿qué instrumento o herramienta cree que es el más adecuado?

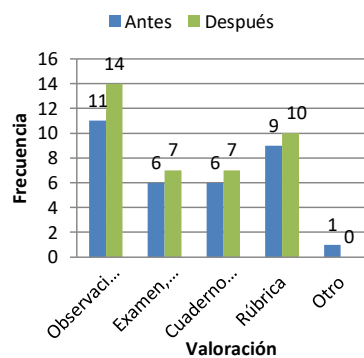


Figura 5.31. Gráficas de la valoración a las preguntas P13, P14, P15, P16 y P17.

(Elaboración propia)

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWnhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 25/10/2019 21:31:13

Juan José Marrero Galván
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

26/10/2019 11:29:32

Julián Plata Suárez
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

28/10/2019 10:30:14

María de las Maravillas Aguiar Aguiar
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

En la tabla 5.15 se recoge los resultados a las preguntas P18, P19 y P20 antes y después de la propuesta formativa.

Tabla 5.15
 Resultados de la valoración a la preguntas P18, P19 y P20

Preguntas	Valoración	Frecuencia antes	Frecuencia después	Preguntas	Valoración	Frecuencia antes	Frecuencia después
P18	Nada	1	2	P19 Las E.E.	Nada	0	0
¿Considera	Poco	2	6	que conoce,	Poco	0	0
las E.E.	Algo	15	9	¿son	Algo	3	4
parecidas a	Bastante	3	3	compatibles	Bastante	12	6
las dinámicas	Mucho	0	1	con la	Mucho	6	11
de grupo?				utilización			
				de TIC?			
P20 ¿Cree	Nada	0	0				
que es	Poco	0	2				
necesario	Algo	4	10				
tener	Bastante	10	5				
formación en	Mucho	7	4				
E.E. para la							
utilización de							
las TIC en el							
aula?							

Nota. Elaboración propia

En lo relativo a (P18) *¿Considera las E.E. parecidas a las dinámicas de grupo?* En un primer momento, aproximadamente la mayoría del PESN considera que las E.E. y las dinámicas de grupo se parecen “algo” (quince), “bastante” (tres) y “nada” o “poco” (uno y dos respectivamente). Después de la propuesta formativa existen cambios significativos ya que aumenta la opción “nada” o “poco” (dos y seis respectivamente) disminuyendo el profesorado que lo consideraba como “algo” parecido (nueve). Aunque se ha evolucionado, y a pesar de que durante la propuesta formativa se ha incidido en este aspecto, tal como se sugiere en la fase inicial, todavía existe afianzamiento por parte del PESN, ya que cuatro siguen marcando las opciones de “bastante” o “mucho”.

Por lo que se refiere a (P19) *Las E.E. que conoce, ¿son compatibles con la utilización de TIC?* En cuanto a la compatibilidad de las estrategias con la utilización de tecnología de la información y la comunicación la tendencia es que creen que existe una notable compatibilidad desde un principio (doce señalan que son “bastante” y seis muy compatibles) y que aumenta tras la propuesta formativa pues seis creen que son “bastante” y once “muy” compatibles.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: https://sede.ull.es/validacion/	
Identificador del documento: 2248335	Código de verificación: mWNhbgb/
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

En (P20) ¿Cree que es necesario tener formación en EE para la utilización de las TIC en el aula? Aunque en el cuestionario inicial se considere que es “bastante” o “muy” necesario tener formación en estrategias de enseñanza para la utilización de las TIC (diez y siete respectivamente) posteriormente esta tendencia decrece hacia los que opinan que es “algo” necesaria (diez). Sin embargo, nueve estudiantes lo continúan considerando “bastante” (cinco) o “muy” (cuatro) necesaria.

En la figura 5.32 se representa las valoraciones del PESN a estas preguntas.

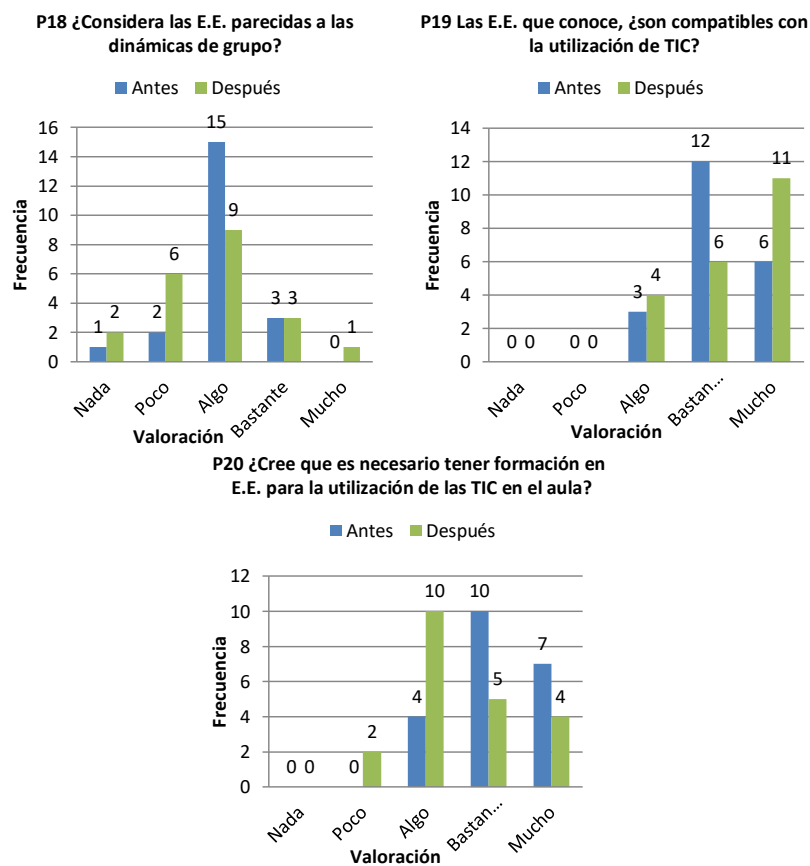


Figura 5.32. Gráficas de la valoración a las preguntas P19 y P20. (Elaboración propia)

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: https://sede.ull.es/validacion/	
Identificador del documento: 2248335	Código de verificación: mWNhbgb/
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

A la vista de los resultados del aspecto analizado, se puede decir que:

- El PESN considera que las etapas educativas de Primaria y Secundaria, son las más adecuadas para la utilización de estrategias de enseñanza.
- Los conocimientos sobre estrategias de enseñanza, así como, su dominio, tienen una gran importancia en la profesión docente para el PESN, lo que despierta su motivación.
- Parece existir dependencia de las estrategias de enseñanza con las competencias y los contenidos a impartir.
- Las estrategias deben ser evaluadas para su correcta utilización, aunque continúa habiendo una cierta confusión por parte del PESN, en cuanto a que las herramientas de evaluación que citan parecen dirigidas a evaluar más los procesos de aprendizaje que los procesos de enseñanza.
- Aunque los resultados mejoran con respecto a la fase inicial, existen dificultades por parte del PESN para encontrar diferencias entre “dinámicas de grupo” y “estrategias”.
- En lo que respecta a las TIC, se encuentra que son compatibles con las E.E. a pesar de que no existe una clara tendencia para determinar si es necesario tener conocimientos en estrategias para el uso de las TIC.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

e) Valoración de la propuesta formativa (Cf)

En la tabla 5.16 se recogen los resultados a las preguntas P21, P22 y P23 después de la propuesta formativa.

Tabla 5.16

Resultados de la valoración a las preguntas P21, P22 y P23

Preguntas	Valoración	Frecuencia	Preguntas	Valoración	Frecuencia
P21 La actividad sobre E.E. (puesta en práctica) considera que es...	Nada formativa	0	P22 La cantidad de formación recibida en la propuesta formativa considera que es...	Muy escasa	0
	Poco formativa	0		Escasa	2
	Algo formativa	1		Normal	5
	Bastante formativa	7		Bastante	11
	Muy formativa	13		Mucha	3
P23 Valore en general la formación recibida sobre E.E.	Muy mala	0			
	Mala	0			
	Normal	1			
	Buena	7			
	Muy buena	13			

Nota. Elaboración propia

En la pregunta (P21) *La actividad sobre E.E. (puesta en práctica) considera que es...* Prácticamente todos los componentes PESN apuntan como “muy” o “bastante” formativa (trece y siete respectivamente). Parece que la propuesta formativa (conocimiento de algunas E.E., aplicación práctica en el aula con una metodología vivida en acción y análisis crítico de otros compañeros mediante el debate) conforma una secuencia de aprendizaje que el PESN valora positivamente.

Para la (P22) *La cantidad de formación recibida en la propuesta formativa considera que es...* La visión que el PESN tiene de la cantidad de formación recibida experimenta una notable mejora, ya que la mayoría cree que es “bastante” o “mucha” (once y tres respectivamente). Por otra parte, cinco miembros del PESN apuntan que la cantidad de formación recibida es “normal” y dos “escasa”

Finalmente, en relación con (P23) *Valore en general la formación recibida sobre E.E.* La valoración por parte del PESN de la propuesta formativa es excelente, ya que veinte docentes la consideran “muy buena” o “buena” (trece y siete respectivamente) y sólo en un caso se considera “normal”.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

En la figura 5.33 se puede observar las valoraciones de los PESN a estas preguntas.

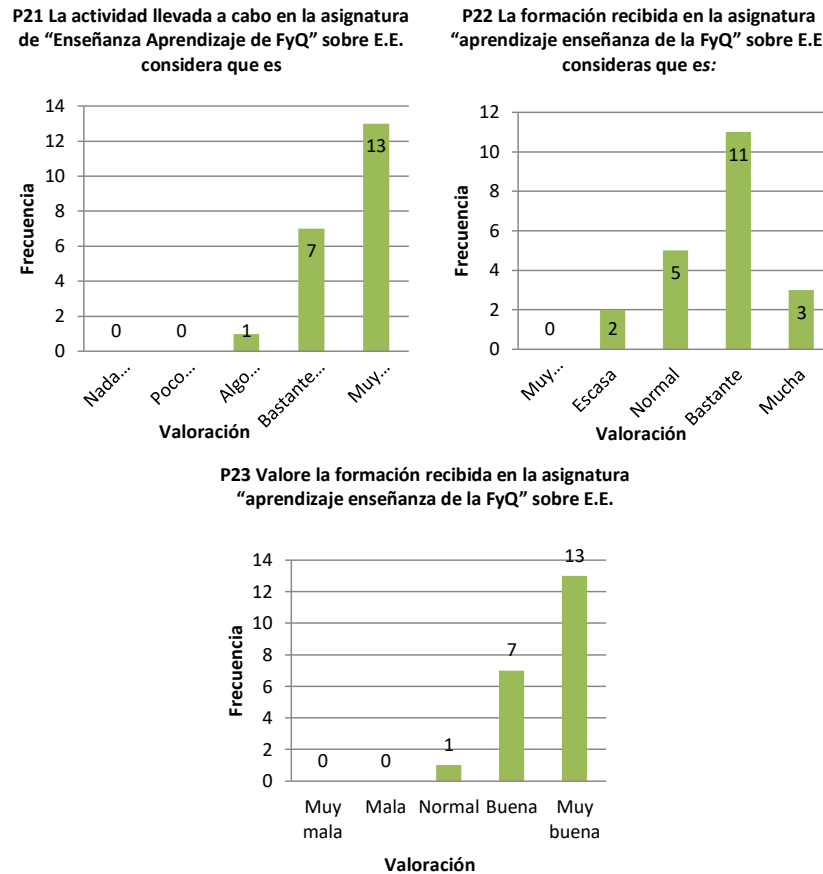


Figura 5.34. Gráficas de la valoración a las preguntas P21, P22 y P23.
 (Elaboración propia)

A la vista de los resultados del aspecto analizada, se puede decir que:

- El grupo de docentes noveles de secundaria (muestra 2 de PESN) considera la aplicación práctica de estrategias, como bastante o muy formativa. Se ha mejorado la percepción en cuanto a la cantidad de formación en E.E. y en términos generales consideran que la formación que reciben sobre E.E. es muy buena (sobre todo si esta comparación se realiza con la fase inicial), por lo que las mejoras introducidas a partir

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: https://sede.ull.es/validacion/	
Identificador del documento: 2248335	Código de verificación: mWNhbgb/
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

de la fase de mejora parece que permiten corregir algunas deficiencias que se habían detectado.

5.3.1.3 *Consideraciones*

De esta segunda fase podemos concluir en algunas consideraciones coincidentes con la primera fase, por ejemplo:

- Los conocimientos del grupo de PESN respecto a las estrategias de enseñanza, inicialmente son escasos, pocos estructurados y con deficiencias teóricas sobre el tema.
- La mayoría considera que serían capaces de llevar a cabo las estrategias señaladas, lo que indica su predisposición, interés y motivación por aplicarlas, pero también, el desconocimiento sobre la formación necesaria para poder realizarlas con eficacia.

Sin embargo, los datos obtenidos en esta segunda fase, permite señalar que:

- Después de la propuesta formativa existe una mejoría en cuanto a la cantidad de formación recibida y la valoración que hacen de ésta.
- Se mejora la percepción del PESN en cuanto a la cantidad y calidad de formación recibida en E.E.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

5.3.1 Estudio 2

5.3.2.1 Plan de actuación

El estudio 2 de la segunda fase analiza la “Preparación de la estrategia”, la “Aplicación de la estrategia” y posterior “Debate”. Se desarrolla en el curso 2016-17 (ver capítulo 4 “Fundamentos y diseño de la investigación”, apartado 4.2.3). En la figura 5.35 se observa el alcance del estudio.

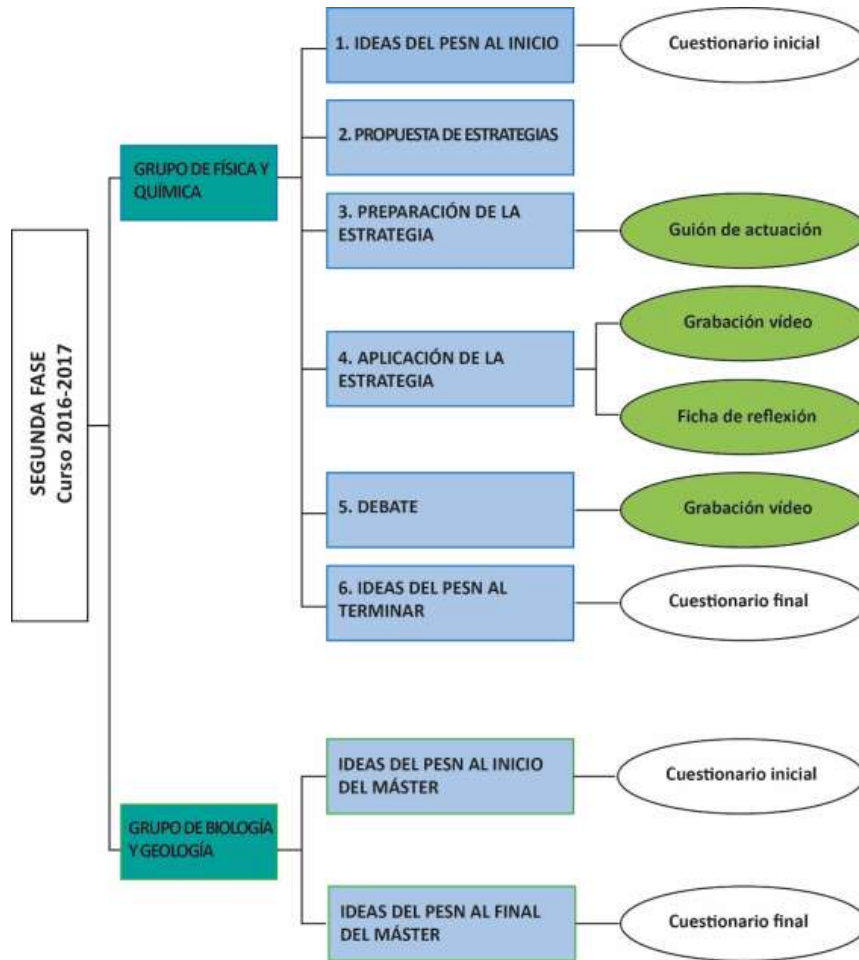


Figura 5.35. Alcance del estudio 2 de la Segunda Fase. (Elaboración propia)

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: https://sede.ull.es/validacion/	
Identificador del documento: 2248335	Código de verificación: mWNhbgb/
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Los instrumentos que se utilizan en este análisis, al igual que en la Primera Fase, son:

- Guion de actuación (anexo 2)
- Grabación en vídeo de la actuación
- Ficha de reflexión (anexo 3)
- Grabación en vídeo del debate final

5.3.2.2 Resultados e interpretación

A continuación, se presenta el análisis de cada uno de los pequeños grupos:

5.3.2.2.1 Grupo 1

El primer grupo selecciona del dossier entregado por los formadores la estrategia “asociación libre de palabras”.

Descripción de la estrategia (dossier)

Se proporciona al alumnado una hoja de papel. En ella está escrita la palabra estímulo. A continuación, se solicita que escriban todos los términos relacionados con ella en un tiempo determinado (alrededor de tres minutos). Tras dicho proceso, el docente solicitará que se enuncien en voz alta los términos escogidos y corregirá sobre la marcha los que no guarden relación con la palabra estímulo.

En algunas ocasiones se sugiere una serie de términos para que, posteriormente, busquen la relación entre ellos.

También se suele situar al sujeto en un contexto determinado: “piensa como un ecologista, un científico, un físico”

Preparación de la estrategia (guion de actuación)

El Grupo 1 desarrolla en el guion de actuación de forma muy concreta cada uno de los puntos que se deben aplicar durante la puesta en práctica de la estrategia. En la figura 5.36 se puede comparar la descripción de la estrategia dada por los investigadores y cómo este grupo la interpreta.

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Plano Investigadores (dosier)	Plano Grupo 1 (guion de actuación)
<ul style="list-style-type: none"> • Para esta estrategia se escoge una palabra “estímulo”. En este caso: Asociación libre (free association): • Se proporciona al alumno una hoja de papel. En ella está escrita la palabra estímulo. A continuación, se solicita que escriba todos los términos relacionados con ella en un tiempo determinado (alrededor de un minuto). • Tras dicho proceso, el profesor solicitará que se enuncien en voz alta los términos escogidos y se apuntará en la pizarra. Se corregirá sobre la marcha los términos que no guarden relación con la palabra estímulo. • En algunas ocasiones se sugiere una serie de términos para que, posteriormente, busquen la relación entre ellos. • También se suele situar al sujeto en un contexto determinado: “piensa como un ecologista, un científico, un físico,…” 	<ul style="list-style-type: none"> • Se reparte una hoja con la palabra “energía” escrita. • En un minuto deben escribir los términos que están relacionados con esa palabra. • Se hará una puesta en común de estos y su corrección, si fuera necesaria. • Esta exposición se realizará en la pizarra, anotando los términos que surgen. • Se planteará al grupo clase que relacione o reagrupe los términos listados. • Se irá rehaciendo la relación entre los términos de forma grupal en la pizarra. • Esta actividad se utilizará como presentación del siguiente tema a abordar (La energía). • Al finalizar se aclarará qué es lo que se tratará en el tema y, una vez terminado, se verificarán las relaciones entre los términos que se establecieron. • Dos componentes del Grupo 5 dirigirán la actividad. Uno de ellos se encargará de explicarla, anotar los términos y relaciones y su posible corrección. El otro explicará el final (el tema a estudiar y su presentación).

Figura 5.36. Planos de la preparación de la estrategia del Grupo 1.
 (Elaboración propia)

En el plano investigadores (dosier presentado) se observa que se intenta resumir todo lo posible la estrategia de enseñanza, de cara a dar instrucciones claras y concisas para evitar así la subjetividad en la interpretación por parte de los docentes en prácticas. A su vez, el Grupo 1 fijan de forma muy concreta las directrices a seguir.

Cabe destacar que este grupo sugiere que esta estrategia se realice como paso previo a la explicación del tema que se esté impartiendo. Aunque parece que se confunde el término estrategia con actividad.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: https://sede.ull.es/validacion/	
Identificador del documento: 2248335	Código de verificación: mWNhbgb/
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Aplicación y evaluación de la estrategia (ficha de reflexión y grabación en vídeo)

En el análisis de la grabación de la aplicación de la estrategia se observa que, aunque genera un notable interés entre los participantes, puede llegar a ser contraproducente si se ejecuta de forma incorrecta. Esto es debido a que, en el momento en el que los compañeros comienzan a comentar los términos que se apuntan en la pizarra, se genera un ambiente jovial y de excesivas risas, que provoca que se pierda momentáneamente el hilo de la clase. Además, la forma en la que apuntan los términos en la pizarra es muy desordenada, por lo que si se pretende relacionar los términos que más se asemejan entre sí, resulta complicado de entender. No obstante, los propios componentes del Grupo 1 detectan el desorden creado y realizan un esquema con las palabras que se pueden asociar salvando la situación y consiguiendo su objetivo, que no era otro que sentar las bases del tema que desarrollan.

En la figura 5.37 se muestra los diferentes planos de análisis de la aplicación de la estrategia; esto es lo observado por los investigadores y lo que indican en la ficha de reflexión del grupo.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Plano Investigadores (grabación vídeo)	Plano Grupo 1 (ficha de reflexión)
<ul style="list-style-type: none"> • Los componentes de este grupo ponen en práctica las pautas que plasman en su guion de actuación sin dificultades. • Algunos comentarios de sus compañeros en la ejecución de la estrategia generan risas entre ellos, que pueden ser positivas para distender la rigidez de la clase. Sin embargo, se debería tener un control constante del grupo para evitar la pérdida de tiempo y posibles distracciones. • Que no se haya guardado un cierto orden cuando se escriben las palabras en la pizarra genera un cierto caos, ya que resulta muy complicado de leer. • Finalmente, el hecho que se realice un esquema para reestructurar todos los términos relacionados, parece idóneo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Consideran que la estrategia sirve para introducir un tema o repasarlo e incluso para comparar la situación inicial y final. • Creen que se puede hacer uso de la misma para conocer ideas previas y los intereses del grupo clase según la palabra propuesta. • Admiten que esta estrategia genera cierta desorganización y caos, si se escribe en la pizarra aleatoriamente. • Sugieren que se pregunte a los participantes, qué relación tiene cada término con la palabra estímulo, en este caso “energía”, para conocer así las relaciones que se establecen.

Figura 5.37. Planos de la aplicación de la estrategia del Grupo 1. (Elaboración propia)

Del análisis que se realiza del esquema anterior se puede destacar que la “asociación libre de palabras” puede resultar útil para la introducción o repaso de un tema, e incluso para la detección de ideas previas. Pero puede ser una estrategia que su puesta en práctica resulte un poco caótica, en el sentido de que surjan infinidad palabras que no estén relacionadas con la palabra estímulo, por lo que este grupo propone que se pregunte qué correlación guardan con el término inicial.

En el debate que se realiza y en el que intervienen todos los miembros del grupo clase, se indica además de los aspectos ya señalados en el guion de actuación, que esta estrategia podría ser aplicada en niveles universitarios como forma de romper los esquemas creados alrededor de conceptos previos erróneos e ideas preconcebidas. También se señala que es posible preguntar a los participantes “¿qué falta por relacionar?” (Con respecto a dicha palabra) para abrir así un debate en el que los participantes se expresen libremente y se pueda determinar incluso sus intereses sobre el tema. Asimismo, aunque se reconoce

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: https://sede.ull.es/validacion/	
Identificador del documento: 2248335	Código de verificación: mWNhbgb/
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

que esta estrategia pueda ser una buena forma para repasar o introducir la materia, también puede generar inconvenientes, como se detecta durante su puesta en práctica, ya que los conceptos estaban mal estructurados y expuestos de forma desordenada en la pizarra. Como sugerencia de sus compañeros creen que dichos conceptos se podrían estructurar en forma de red. Otro hándicap con el que se pueden topar es que los participantes no se tomen en serio la estrategia y que por ello se produzca cierto desorden y se pierda tiempo.

En la figura 5.38 se muestra los principales aspectos que surgen de la grabación del debate.

Plano PESN - Investigadores (grabación vídeo)
<ul style="list-style-type: none"> • Reflexionan que esta estrategia es útil para romper los esquemas o ideas equivocadas de los participantes. • Consideran que es una buena estrategia para diferentes niveles educativos. • Creen que puede utilizarse como introducción de un tema. • Sugieren que se podría preguntar, ¿qué falta por relacionar? • Opinan que puede servir para saber los intereses del grupo clase.

Figura 5.38. Plano del debate final de la estrategia del Grupo 1. (Elaboración propia)

Aspectos a tener en cuenta

Del análisis de la preparación, puesta en práctica y evaluación de la estrategia se señalan los siguientes aspectos:

- Como ya ocurre en la fase inicial de la investigación, el desorden es más que patente a la hora de apuntar las palabras en la pizarra, ya sea porque esta estrategia arrastra un inconveniente implícito o porque debe dejarse claro en el dossier que han de guardar un cierto orden que permita a los participantes situarse y evitar así que su ejecución sea contraproducente.
- Los componentes del grupo tratan de solucionar el problema citado anteriormente, realizando de forma simultánea un esquema en el que agrupan las palabras, permitiendo visualizar con facilidad todo lo comentado.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: https://sede.ull.es/validacion/	
Identificador del documento: 2248335	Código de verificación: mWNhbgb/
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

5.3.2.2.2 Grupo 2

Este grupo, tras la lectura del dossier entregado por los investigadores, selecciona la estrategia “foto fija o foto mental”.

Descripción de la estrategia (dossier)

Consiste en que se solicite a cada estudiante una foto (mental) de una determinada situación y que la visualicen de la mejor forma posible. Posteriormente, se les pide que describan con detalle en un folio dicha foto. Finalmente, se leen las descripciones realizadas y se debaten en el grupo clase.

Preparación de la estrategia (guion de actuación)

Para su puesta en práctica el Grupo 2 elabora el guion de actuación de forma muy detallada. Se realiza una planificación de la realización pormenorizada, se reparten roles entre los miembros del grupo actuante e incluso se introducen detalles que dan valor a la propuesta de los docentes en formación. En la figura 5.39 se puede comparar la descripción de la estrategia dada por los investigadores y cómo el Grupo 2 la interpreta.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Plano Investigadores (dosier)	Plano Grupo 2 (guion de actuación)
<ul style="list-style-type: none"> • En primer lugar, se solicita a cada estudiante una foto (mental) de una determinada situación y que la visualicen de la mejor forma posible. • Posteriormente, se les pide que describan con detalle en un folio dicha foto. • Finalmente, se leen las descripciones realizadas y se debaten en el grupo clase. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se presenta al grupo clase la estrategia seleccionada. • Mientras un miembro del grupo actuante reparte folios y les indica que van a tener que imaginar una situación. En este caso un acuífero. • Para ello, deben cerrar los ojos y crear en su cabeza la imagen de un acuífero. • Después de un tiempo de reflexión se les pide que abran los ojos y escriban en el papel una descripción detallada, pero no muy extensa sobre la imagen generada en sus cabezas. • Se dejan unos minutos para escribir. • A continuación, otro integrante del Grupo 2 plasma las descripciones en la pizarra con un dibujo. • Primero se hace de forma voluntaria el hecho de compartir la descripción y a continuación se solicita al azar entre los compañeros sus opiniones hasta completar las posibles descripciones. • Durante la lectura de la descripción no se realiza juicio sobre la misma, sino que se aceptan y se mantiene tal y como se ha propuesto, sin restar importancia o que sientan incomodidad ante posibles visiones erróneas. • Cuando se termina el proceso, se solicita al grupo clase que elija entre todas las opciones la que considera más idónea. • Después el grupo actuante comenta los distintos dibujos y cómo es realmente un acuífero.

Figura 5.39. Planos de la preparación de la estrategia del Grupo 2.
 (Elaboración propia)

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: https://sede.ull.es/validacion/	
Identificador del documento: 2248335	Código de verificación: mWNhbgb/
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Es relevante, la indicación que se realiza sobre proteger la autoestima de todos los miembros del grupo clase, aunque la descripción e imagen mental del tópico que puedan llevar a cabo no sea correcta, sugiere que los miembros del Grupo 2 son conscientes de aspectos educativos importantes, aunque no se le indique en la propuesta de los investigadores.

Otro aspecto a resaltar es que el grupo actuante añade un punto adicional en la preparación de esta estrategia, ya que proponen que los participantes expongan una explicación detallada sobre el tema, una vez finalizada la estrategia. Indicando lo que a su juicio, se debe considerar correcto o dudoso en la descripción dada.

Este último aspecto puede ser discutible, desde el punto de vista de los investigadores, ya que depende de las directrices que se propongan con el diseño y desarrollo de la estrategia; así por ejemplo, si se utiliza la estrategia para una detección de ideas previas, no es el momento adecuado para cuestionar dichas ideas, ya que otras estrategias de desarrollo serán más eficaces para estimular el posible cambio conceptual.

Aplicación y evaluación de la estrategia (ficha de reflexión y grabación en vídeo)

En el estudio de la grabación de la aplicación de la estrategia se observa cómo a partir de las directrices indicadas en el guion de actuación, los miembros del Grupo 2 ejecutan la estrategia de "Foto Fija" sin dificultades. Otorgan tiempo suficiente para visualizar la imagen mental y se acercan a sus compañeros para resolver dudas. Una vez que se realiza la puesta en común, se recalca por parte del grupo actuante, lo que consideran idóneo de las descripciones dadas por el resto de compañeros, pero sin infravalorar ninguna opinión tal como indican en su propuesta de actuación.

En su reflexión el Grupo 2 considera que esta estrategia es interesante para conocer las ideas previas de los participantes y el debate permite cuestionar los conceptos de forma dinámica. Consideran que se puede utilizar para cualquier disciplina y para distintos bloques temáticos. También sugieren combinarla con otras estrategias de enseñanza, por ejemplo, analogías, ampliando así el alcance de la propuesta. Sin embargo, el grupo actuante expresa sus dudas ante

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

la utilización de la estrategia con determinados conceptos científicos abstractos ya que puede provocar posibles errores conceptuales. Por último, sugieren que la estrategia se podría aplicar tanto al comienzo para detectar ideas previas sobre el tema como al final para determinar si se han entendido los aspectos trabajados.

En la figura 5.40 se muestra los diferentes planos de análisis de la aplicación de la estrategia; esto es lo observado por los investigadores y lo que indican en la ficha de reflexión el grupo actuante.

Plano Investigadores (grabación vídeo)	Plano Grupo 2 (ficha de reflexión)
<ul style="list-style-type: none"> • Se reparten folios y se pide que visualicen un “acuífero” en su cabeza y que lo describan en el papel dejándoles un tiempo razonable para hacerlo. • Los miembros del grupo actuante se acercan para resolver las dudas. • Los docentes del pequeño grupo actuante piden voluntarios y como nadie se presenta eligen compañeros que los describan, para poder dibujarlo. • Se hacen distintos dibujos, según la descripción. • Los docentes del pequeño grupo actuante preguntan cuál puede ser la más acertada. • Por último, los miembros del grupo actuante explican qué es un acuífero y se recalca lo que está acorde con dicha explicación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Consideran que es interesante para conocer las ideas previas y se adquiere conceptos de forma dinámica. • Creen que sirve para detectar errores conceptuales; se puede relacionar con cualquier disciplina no solo en física y química. • Se puede combinar esta estrategia con otras como las analogías. • Aceptan que hay que tener cuidado con posibles errores o conflictos en el aula para evitar confusiones y errores conceptuales. • Señalan que es difícil para Física y Química porque hay muchos conceptos que son abstractos. • Sugieren aplicarla al final de la propuesta formativa para observar si se ha entendido el concepto o al comienzo de un tema que ha sido trabajado en cursos anteriores y que en éste va a ser ampliado.

Figura 5.40. Planos de la aplicación de la estrategia del Grupo 2. (Elaboración propia)

En el debate o puesta en común en el que intervienen todos los miembros del grupo clase, se incide en la mayoría de los aspectos comentados anteriormente por el grupo actuante. Así por ejemplo, consideran que la estrategia “foto fija” es propicia para su uso en distintas disciplinas e incluso en Ciencias Experimentales, ya que permite generar conocimiento científico, aunque se debe de tener cierta precaución con el concepto o tópico que se vaya

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: https://sede.ull.es/validacion/	
Identificador del documento: 2248335	Código de verificación: mWNhbgb/
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

a utilizar, dado que puede resultar muy abstracto para los estudiantes y les sea imposible su visualización mental. También indican que la estrategia es apropiada e interesante para la detección de ideas previas y es posible su utilización como estrategia final de síntesis. Asimismo, según el nivel de madurez de los participantes a la que va dirigida, puede ser apropiada para fomentar la evolución de conceptos simples hacia otros más complejos mediante la combinación con otras estrategias de enseñanza permitiendo así un aprendizaje más significativo.

Por otro lado, y a modo de estrategia alternativa o sugerencia metodológica, se propone proporcionar una foto del concepto en estudio y se pregunte posibles interpretaciones o sugerencias. Así mismo, también indican que es posible la combinación de las dos variantes de la estrategia para profundizar en el concepto.

En la figura 5.41 se muestra los principales aspectos que surgen de la grabación del debate.

Plano PESN - Investigadores (grabación vídeo)
<ul style="list-style-type: none"> • Consideran la estrategia de Foto Fija como una forma distinta de enseñar, que puede resultar más ameno que copiar en la pizarra, por ejemplo. • Reflexionan que este tipo de estrategia fomenta que el pensamiento de los estudiantes de secundaria estén centrados en el tema a tratar, lo que evita la divagación. • Indican que la mejor manera de llevar a cabo esta estrategia es al principio del tema, para poder conocer las ideas previas, para a continuación desarrollarlo en profundidad. • Creen que puede requerir mucho tiempo tanto en la preparación, como la realización, porque se producen momentos de alboroto y desorden. • Apuntan que puede llevar a la improvisación, si los estudiantes de secundaria realizan preguntas de improviso para las que no tenemos respuesta.

Figura 5.41. Plano del debate final de la estrategia del Grupo 2. (Elaboración propia)

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: https://sede.ull.es/validacion/	
Identificador del documento: 2248335	Código de verificación: mWNhbgb/
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Aspectos a tener en cuenta

Del análisis de la preparación, puesta en práctica y evaluación de la estrategia se destacan los siguientes aspectos:

- A diferencia de lo que ocurre en la Primera Fase con esta estrategia, por un lado, el grupo actuante es consciente de la importancia de señalar de forma clara y concisa las instrucciones a seguir, ya que indican a sus compañeros que visualicen la foto del tópico (acuífero) y que sea a posteriori cuando la den a conocer al resto de sus compañeros mediante la realización de un dibujo. Y por otro, no se precipitan en dar una explicación previa del tópico (acuífero), sino que esperan a que todos expliciten su dibujo, dejando que expresen libremente todas sus ideas sobre el concepto y sin entrar en valoraciones.
- El uso de una estrategia de enseñanza conlleva una planificación de actuación, con un planteamiento inicial claro del porqué aplicar esa estrategia en concreto, pero sin olvidar de que su puesta en escena debe ser abierta y flexible al acontecer de lo que ocurre en el aula, ya que la rigidez conlleva a una educación mecanicista y alejada de la realidad. En este mismo sentido, se valora de forma positiva nuevas posibilidades o variantes de la estrategia.

5.3.2.2.3 Grupo 3

Este grupo selecciona la estrategia “viñetas e interpretación de cómic”.

Descripción de la estrategia (dossier)

Mediante una búsqueda previa por parte del docente se entrega al alumnado un cómic que esté relacionado con un tema en concreto que se pretenda tratar. De esta forma se extraen las ideas principales por parte de los estudiantes para que, posteriormente, sea los docentes quien desarrolle el tema o concepto del que trate.

Preparación de la estrategia (guion de actuación)

El Grupo 3 realiza una detallada descripción, en el guion de actuación, de cómo han de ejecutar su estrategia. Se observa su intención de controlar en todo

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

momento qué es lo que deben explicar y cómo plantearlo, desarrollando en profundidad no sólo el tema del que trata el cómic (la contaminación en el mar), sino que además, lo relacionan a través de la contaminación y sus efectos con el tópico que quieren introducir, en este caso, las reacciones químicas.

También planean realizar una serie de cuestiones al grupo clase a medida que leen el cómic para conseguir una interacción continua, que favorezca un buen clima de aula y que sean los participantes con sus respuestas los que ayuden a la construcción de su propio conocimiento.

Se debe destacar que el grupo 3 se plantea varias ideas como nexos de unión entre la vida cotidiana, su impacto en la sociedad y el consumismo, para permitir así generar soluciones sobre el problema de la contaminación, a pesar de no ser indicado en el dossier que entregan los investigadores.

En la figura 5.42 se puede comparar la descripción de la estrategia dada por los investigadores y cómo el grupo actuante la interpreta.

Plano Investigadores (dossier)	Plano Grupo 3 (guion de actuación)
<ul style="list-style-type: none"> Mediante una búsqueda previa por parte de los actuantes se entrega al grupo clase un cómic que esté relacionado con el tema en concreto que se pretenda tratar. En este caso el cómic es sobre la contaminación en el mar. De este cómic se extraen las ideas principales por parte de los participantes para que, posteriormente, sean los docentes quienes desarrollen el tema o concepto del que se trate. 	<ul style="list-style-type: none"> Se le da un cómic a cada pequeño grupo formados entre los participantes, concediéndoles un tiempo para que lo lean (2-3 minutos); teniendo que contestar a las siguientes preguntas: ¿de qué trata el cómic?, ¿qué saben de los gases de efecto invernadero? y ¿cuáles son las fuentes de emisión? Posibles consecuencias: efecto invernadero, calentamiento global, etc. Exponer reacción de acidificación. ¿Cómo afecta la acidez a los animales marinos y a la cadena alimentaria? ¿Qué puedes hacer tú en tu vida cotidiana para contribuir a solucionar este problema? Asociar gases de efecto invernadero con el consumismo.

Figura 5.42. Planos de la preparación de la estrategia del Grupo 3.
 (Elaboración propia)

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: https://sede.ull.es/validacion/	
Identificador del documento: 2248335	Código de verificación: mWNhbgb/
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Aplicación y evaluación de la estrategia (ficha de reflexión y grabación en vídeo)

En el análisis de la grabación de la puesta en escena de la estrategia se observa que se lleva a cabo tal y como se plantea en el guion de actuación, pero además el Grupo 3 se muestra muy cercano con sus compañeros, haciéndolos partícipes de la propia explicación e introduciendo continuamente preguntas relacionadas con el cómic que les permite dar su opinión.

En la figura 5.43 se muestra los diferentes planos de análisis de la aplicación de la estrategia; esto es, lo observado por los investigadores y lo que indican en la ficha de reflexión el grupo actuante.

Plano Investigadores (grabación vídeo)	Plano Grupo 3 (ficha de reflexión)
<ul style="list-style-type: none"> • El grupo actuante se muestran cercano con sus compañeros en todo momento. • Conceden tiempos prudenciales para que asimilen toda la información que les aporta. • Realizan una serie de preguntas que sus compañeros contestan y participan en la explicación de sus propios conocimientos. • No solo hacen una unión con el temario que pueden impartir en secundaria, sino que buscan la concienciación del grupo clase en relación con las consecuencias del cambio climático y lo que ellos, como individuos, pueden llevar a cabo para evitarlo. • Se desvirtúa el concepto de reacciones químicas y se profundiza en las implicaciones del uso de los gases de efecto invernadero. 	<ul style="list-style-type: none"> • Consideran que esta estrategia sirve para introducir un tema de forma amena o también para incluir todo el contenido de una manera concisa. • Opinan que el cómic ayuda a recordar los conceptos. • Apuntan a que resulta complicado encontrar un cómic que sirva para el contenido que se desea impartir. • Si el propio docente tuviera que elaborar el cómic, supondría una tarea laboriosa, ya que además tendría que ser presentada de forma atractiva. • Proponen que se analice el cómic viñeta a viñeta, extrayendo en cada caso todos los conceptos relacionados con la materia. • Otra recomendación que hacen es que sean los participantes los que elaboren o propongan un posible cómic.

Figura 5.43. Planos de la aplicación de la estrategia del Grupo 3. (Elaboración propia)

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: https://sede.ull.es/validacion/	
Identificador del documento: 2248335	Código de verificación: mWNhbgb/
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

En el análisis de su propia puesta en escena el grupo actuante indica que la estrategia “viñetas e interpretación de cómic” permite introducir un tema, además ayuda a facilitar que los participantes recuerden ciertos conceptos, mediante el análisis de cada una de las viñetas. No obstante, se resalta la dificultad que entraña encontrar un cómic ya elaborado sobre un tema concreto u tópico a trabajar. Y si los docentes decidieran prepararlo, supondría una inversión de tiempo muy alta. Por lo que, se sugiere como estrategia alternativa o sugerencia metodológica que los propios participantes elaboren el cómic.

Hay que destacar que la aplicación de la estrategia en términos generales se ha realizado correctamente y según lo indicado en el guion de actuación, si bien, existe cierto descontrol tanto en cuanto el grupo 3 olvida que el tópico a tratar es el de las reacciones químicas, según lo indicado inicialmente, ya que durante la puesta en escena se centran en aspectos más generales de la contaminación y los problemas medioambientales que se generan, pero sin entrar en las reacciones químicas asociadas a dichos problemas.

En el debate final se observa que la terminología que los participantes utilizan no siempre es adecuada, ya que hablan indistintamente de técnicas, actividades u estrategias.

Los miembros del Grupo 3 valoran que esta estrategia es interesante para la introducción de un tema (concepto) o como nexo entre temas (tópicos). Aunque, se destacan aspectos más positivos que negativos, sí se incide que la búsqueda o elaboración de un cómic puede entrañar algunas dificultades.

En la figura 5.44 se muestra los principales aspectos que surgen de la grabación del debate.

Plano PESN - Investigadores (grabación vídeo)
<ul style="list-style-type: none"> • Consideran que el tiempo que requiere esta estrategia puede resultar un hándicap a la hora de aplicarla y es posible que solo se pueda utilizar para introducir el tema. Sin embargo, otros participantes apuntan que también se puede utilizar para profundizar en un tema.

Figura 5.44. Plano del debate final de la estrategia del Grupo 3. (Elaboración propia)

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: https://sede.ull.es/validacion/	
Identificador del documento: 2248335	Código de verificación: mWNhbgb/
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Aspectos a tener en cuenta

Del análisis de la preparación, puesta en práctica y evaluación de la estrategia viñetas e interpretación de cómic, se destacan los siguientes aspectos:

- La realización de la estrategia recibe una buena acogida por parte de los docentes en formación, que de forma unánime están de acuerdo en que la pondrían en práctica en su futuro profesional.
- El grupo actuante debe de tener presente el objetivo de la estrategia, tanto en cuanto no obtiene el resultado para lo que fue diseñada. Aunque, se debe reconocer que la propia propuesta formativa planteada conlleva a la realización de estrategias de enseñanzas descontextualizadas, es decir fuera de un contexto real de aula, en un espacio atemporal y ajeno a una determinada situación de enseñanza aprendizaje.
- Se confunde los términos “técnica, actividad” con “estrategia” y se usan de forma indistinta.

5.3.2.2.4 Grupo 4

Este grupo selecciona la estrategia “enseñanza por errores”.

Descripción de la estrategia (dossier)

Se fundamenta en presentar un texto con errores a los estudiantes y que esté referido a la lección o tema que se está impartiendo. El propio alumnado será el encargado de detectar de forma individual, en parejas o pequeños grupos, la detección de dichos errores.

Preparación de la estrategia (guion de actuación)

El guion de actuación muestra que el dossier se entiende e interpreta correctamente por el grupo actuante que detalla con bastante exactitud el procedimiento a seguir para poner en práctica la estrategia. Es decir, se planifica el tiempo, la organización de pequeños grupos y cómo los miembros del grupo deben actuar. El grupo señala que su función principal es de guía, durante la estrategia, para permitir y estimular una mayor participación.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

En la figura 5.45 se puede comparar la descripción de la estrategia dada por investigadores y cómo el Grupo 4 la interpreta.

Plano Investigadores (dosier)	Plano Grupo 4 (guion de actuación)
<ul style="list-style-type: none"> • Se fundamenta en presentar un texto que esté referido al tema la lección o concepto que se esté impartiendo • Ha de contener errores que deben ser los participantes los encargados de detectar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Separamos al grupo clase en pequeños grupos. • A cada pequeño grupo se le entrega un texto introductorio sobre el modelo cinético-molecular de la materia, que contiene algunos errores. • Disponen de cinco minutos para que lean el texto, identifiquen los errores y piensen una propuesta razonable de corrección. • Para la puesta en común, la actividad la coordina el grupo actuante. Se pregunta cuántos errores han encontrado. • El grupo actuante lee a continuación el texto, preguntando si algún grupo ha encontrado algún error. En caso de ser así, se le pide que lo expliquen e identifiquen y hagan una propuesta de corrección. • Si hay más de un pequeño grupo con errores detectados, se les pregunta ordenadamente para que todos participen. • Los miembros de los pequeños grupos leerán en voz alta una frase y de forma alternativa.

Figura 5.45. Planos de la preparación de la estrategia del Grupo 4.
 (Elaboración propia)

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: https://sede.ull.es/validacion/	
Identificador del documento: 2248335	Código de verificación: mWNhbgb/
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Aplicación y evaluación de la estrategia (ficha de reflexión y grabación en vídeo)

El estudio de la grabación muestra de que el grupo actuante aprovecha las posibilidades que permite la estrategia. Los miembros del Grupo 4 dan un tiempo para que el grupo clase detecte los errores en el texto, y se acercan mesa por mesa, para aclarar cualquier duda que pudiera surgirles. Se pregunta cuántos errores detectan para que indiquen de forma concisa lo que no es correcto del texto. Como motivación extra, ofrecen puntos positivos a los participantes que respondan a lo que se les pide; aunque esto no se recogía en el guion de actuación, no se debería considerar como una improvisación, más bien una actitud flexible por parte del grupo actuante ante una situación que obligue a incorporar nuevos aspectos que mejoren las condiciones de realización de la estrategia. Parece que hubiese sido necesario, posteriormente, un análisis del resultado de esta iniciativa y cómo influye su propuesta en el grupo clase.

También se observa que el Grupo 4 estimula al grupo clase a participar, principalmente por las explicaciones dadas en las respuestas, por lo que se produce un dialogo, dando pie a pequeños debates que enriquecen el conocimiento. Es decir, la realización de preguntas acerca de las respuestas dadas por los pequeños grupos facilita que no queden conocimientos mal explicados o mal entendidos, reforzando lo aprendido por los participantes.

En cuanto a la reflexión, del Grupo 4, no se comentan aspectos concretos sobre su actuación y se limitan a tratar la estrategia de forma genérica, indicando algunas sugerencias metodológicas. Así por ejemplo, la utilidad de esta estrategia radica en que se puede utilizar como propuesta evaluadora de los conocimientos adquiridos al final de una secuencia formativa, de modo que los participantes detecten sus propios errores y los corrija.

En la figura 5.46 se muestra los diferentes planos de análisis de la aplicación de la estrategia.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Plano Investigadores (grabación vídeo)	Plano Grupo 4 (ficha de reflexión)
<ul style="list-style-type: none"> • Se le concede a los participantes tiempos prudentes para que lean el texto con detenimiento. • Los miembros del Grupo 4 son directos en sus preguntas, para que el grupo clase tenga claro en todo momento en qué punto se encuentran del texto. • Ofrecen puntos positivos si participan y responden correctamente. • Indican al grupo clase que hablen de uno en uno, respetando el turno de palabra de sus compañeros. • Los miembros del Grupo 4 ayudan con las respuestas. • Se produce una participación continua. • Se pregunta al finalizar si hay dudas o preguntas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Señalan que los participantes pueden dispersarse y que así les resulte confusa la estrategia, consiguiendo con ello que sea contraproducente su utilización. • Es muy importante tener claro cuándo usar esta estrategia y sugieren que preferentemente sea al final de una secuencia formativa. • Es conveniente que al final se entregue la copia correcta del texto.

Figura 5.46. Planos de la aplicación de la estrategia del Grupo 4. (Elaboración propia)

En la puesta en común el PESN recomienda la utilización de esta estrategia para la finalización de una secuencia formativa, ya que así se sintetizan las ideas principales. Aunque se tienen dudas sobre si esta estrategia es recomendable para todas las materias y etapas educativas.

Un inconveniente que se indica, y que ya se comenta en otras estrategias anteriores, es el control del grupo clase, puesto que las respuestas pueden provocar risas o incluso algunos participantes pueden perderse durante su realización, sobre todo si el texto en lugar de llevarlos a descubrir los errores les genera confusión. Así y todo, y a pesar de que lo consideran un “arma de doble filo”, los participantes pueden aprender de esta estrategia.

En la figura 5.47 se muestra los principales aspectos que surgen de la grabación del debate.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: https://sede.ull.es/validacion/	
Identificador del documento: 2248335	Código de verificación: mWNhgbg/
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Plano PESN - Investigadores (grabación vídeo)
<ul style="list-style-type: none"> • Consideran que la estrategia es adecuada para finalizar un tema. • Advierten de que la clase se puede descontrolar si no se realiza una adecuada gestión de la clase. • Inciden en que a los participantes más despistados les costaría seguir la estrategia. • Creen que es recomendable hacer uso de textos que no confundan a los participantes y que esté de manifiesto el error. • Opinan que esta estrategia puede ser un arma de doble filo, pero habrá quienes aprendan mejor de los errores. • Indican que para los participantes puede ser negativo si le provoca inseguridad. Aunque si se introduce al final de un tema deberían conocer la respuesta.

Figura 5.47. Plano del debate final de la estrategia del Grupo 4. (Elaboración propia)

Aspectos a tener en cuenta

Del análisis de la preparación, puesta en práctica y evaluación de la estrategia se señalan los siguientes aspectos:

- Tras la ejecución de la estrategia, se comprueba que el éxito de la estrategia está relacionado con que el PESN sepa establecer un buen guion de trabajo que permita ejecutarla de forma eficaz.
- Puede tratarse de una estrategia que, aplicada en los momentos adecuados, puede resultar muy útil a los participantes.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: https://sede.ull.es/validacion/	
Identificador del documento: 2248335	Código de verificación: mWNhbgb/
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

5.3.2.2.5 Grupo 5

Este grupo elige como estrategia de enseñanza la “analogía”.

Descripción de la estrategia (dosier)

Es una estrategia de razonamiento que permite relacionar elementos o situaciones (incluso en un contexto diferente), cuyas características guardan semejanza. Su ejecución se realizará en tres pasos:

- *Se eligen los elementos que se desea relacionar.*
- *Se define cada elemento.*
- *Se buscan elementos o situaciones de la vida diaria con los cuales se puede efectuar la relación para que sea más fácil su comprensión.*

Preparación de la estrategia (guion de actuación)

En la descripción que se realiza por este grupo el guion de actuación, se indica de forma breve los pasos a seguir y las analogías que van a utilizar para explicar los conceptos científicos seleccionados. Llama la atención que, en lugar de utilizar una sola estrategia, van a utilizar varias, lo que dificulta su preparación. En líneas generales, las analogías que plantean son sencillas de entender, están relacionadas con la vida cotidiana para que puedan facilitar la comprensión de los participantes y se intuye su relación con los conceptos científicos a explicar. Si bien, no se profundiza en las analogías, ni se analiza la idoneidad de las mismas, por lo que se generan dudas acerca de cómo se van a utilizar en el aula y si realmente tendrán los efectos esperados o al contrario, es decir si se generara cierto desconcierto.

En la figura 5.48 se puede comparar la descripción de la estrategia dada por los investigadores y cómo el Grupo 5 la interpreta.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWnhgbg/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Plano Investigadores (dosier)	Plano Grupo 5 (guion de actuación)
<ul style="list-style-type: none"> • La analogía es una estrategia de razonamiento que permite relacionar elementos o situaciones (incluso en un contexto diferente), cuyas características guardan semejanza. Su ejecución se realizará en tres pasos: • Se eligen los elementos que se desea relacionar. • Se define cada elemento. • Se buscan elementos o situaciones de la vida diaria con los cuales se puede efectuar la relación para que sea más fácil su comprensión. 	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción de fenómenos físicos y químicos a través de analogías que ocurren en la vida cotidiana. • Cada miembro de este grupo explicará un fenómeno con sus analogías, ayudándose de algún dibujo o esquema en la pizarra. • Las analogías elegidas son: energía de activación de una reacción química / salto de pértiga; teoría de colisiones, factores (agitación, temperatura y catalizador) / tráfico-accidentes, arena de playa caliente, colina-gruta-oso; Fuerzas naturales / muñecas <i>matrioshkas</i> (1890); perspectiva para abordar problema científico / gafas y tipos.

Figura 5.48. Planos de la preparación de la estrategia del Grupo 5.
 (Elaboración propia)

Aplicación y evaluación de la estrategia (ficha de reflexión y grabación en vídeo)

En el estudio de la grabación de la aplicación de la estrategia las analogías que se utilizan son explicadas de forma correcta y el grupo clase entiende aproximadamente la explicación.

Las dificultades surgen, tanto en cuanto no se prepara con detalle el uso de cada una de las analogías, así por ejemplo, en el caso de la analogía “fuerzas naturales / muñecas matrioshkas” los participantes parecen confusos y no terminan de entender la comparación que se pretende. Esto también se debe a que con esta analogía el concepto científico no se limita con claridad, ya que en la ficha señalan “fuerzas naturales” y durante su puesta en práctica también introducen el concepto de “escalas de la física”. De igual forma, el grupo actuante durante su intervención, ante una pregunta de un compañero sobre el uso de la arena caliente de la playa para explicar el efecto de la temperatura en la teoría de las colisiones, vuelve a introducir una nueva idea “torturas chinas” lo cual genera en el grupo clase un mayor desconcierto porque no entienden la

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: https://sede.ull.es/validacion/	
Identificador del documento: 2248335	Código de verificación: mWNhbgb/
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

analogía. Estas dificultades son lógicas, en cierta medida, dado la inexperiencia del grupo actuante y que se está llevando a cabo un ensayo formativo.

Por su parte, el Grupo 5 en su ficha de reflexión valora muy positivamente el uso de las analogías, siempre y cuando se utilicen de forma correcta para evitar fomentar errores conceptuales. También son conscientes de las posibles limitaciones de las analogías, ya que éstas no dejan de ser comparaciones entre conceptos diferentes y que los docentes utilizan para facilitar el aprendizaje.

En la figura 5.49 se muestran los planos de análisis de la aplicación de la estrategia; esto es, lo observado por los investigadores y la reflexión el grupo.

Plano Investigadores (grabación vídeo)	Plano Grupo 5 (ficha de reflexión)
<ul style="list-style-type: none"> • Los miembros del grupo 5 introducen varias analogías que están relacionadas con conceptos científicos. • Energía de activación en una reacción química / salto de pértiga. • Los factores que favorecen a la velocidad de una reacción química: Agitación / tráfico en una autopista. Temperatura / la arena caliente de la playa. Catalizador / atravesar una colina por la trayectoria más sencilla. • Distintas perspectivas para abordar los problemas de la física / gafas con distinta graduación. • Fuerzas naturales / matrioshkas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aprecian que esta estrategia sirve para ayudar a comprender el tema explicado con ejemplos de la vida cotidiana. • Consideran que es una muy buena estrategia y muy constructiva. • Indican que es útil para facilitar el recuerdo de la teoría científica relacionándolo con la analogía. • Ven que algunas analogías podrían llevar a algún tipo de confusión e incluso no explican toda la fundamentación, por lo que todas las analogías no son adecuadas y presentan limitaciones. • Advierten que puede llegar a darse una visión simplista de la ciencia. • Reflexionan que introducir la analogía de las “torturas chinas” no es buena idea.

Figura 5.49. Planos de la aplicación de la estrategia del Grupo 5. (Elaboración propia)

En el debate el grupo clase señala que en el futuro van a utilizar la estrategia de enseñanza “analogía” en sus clases, ya que permite conectar conocimientos de la vida cotidiana con contenidos científicos en muchas ocasiones difíciles de entender y opinan que las analogías pueden servir de ayuda para que los participantes recuerden con mayor facilidad lo aprendido.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: https://sede.ull.es/validacion/	
Identificador del documento: 2248335	Código de verificación: mWNhbgb/
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Sin embargo, advierten que la utilización de las analogías no es sencilla, ya que se requiere de una formación y preparación previa. En ocasiones se corre el riesgo de generar una visión simplista de la ciencia, por tanto, inciden en que se ha de reflexionar previamente la conveniencia del uso o no de la analogía, considerando por ejemplo, el concepto científico, el nivel educativo, las necesidades de los participantes a la que va dirigida, etc. Es decir, utilizar una analogía para explicar un concepto científico requiere una preparación previa y fundamentada de la misma.

En cuanto a la puesta en práctica de la estrategia, el PESN coincide en que la analogía de las muñecas matrioshkas para explicar las fuerzas naturales, resulta difícil de entender y se cuestiona su utilización. Así como, si es acertado o no introducir varias analogías en lugar de desarrollar de forma más profunda sólo una.

Por último, todos los docentes en formación coinciden en que necesitarían más formación sobre la utilización didáctica de las analogías.

En la figura 5.50 se muestra los principales aspectos que surgen de la grabación del debate.

Plano PESN - Investigadores (grabación vídeo)
<ul style="list-style-type: none"> • La estrategia es considerada como muy apropiada para la enseñanza de las ciencias, ya que permite comparar aspectos cotidianos con aspectos científicos, generando curiosidad y motivación entre los participantes. • Reflexionan que es importante buscar analogías que sean adecuadas al contenido y al nivel de los participantes. • Señalan que las analogías facilitan recordar los conceptos científicos. • Consideran que esta estrategia es una alternativa motivante a la clase magistral. • Un uso inadecuado puede originar una versión simplista de la ciencia. • El grupo clase considera que hay que seleccionar bien las analogías y preparar su puesta en escena. • Algunas analogías seleccionadas parecen que no son adecuadas, ya que son difíciles de entender. Por ejemplo: “fuerzas naturales / muñecas Matrioshkas” • Coinciden de que necesitarían más formación sobre la utilización didáctica de las analogías.

Figura 5.50. Plano del debate final de la estrategia del Grupo 5. (Elaboración propia)

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: https://sede.ull.es/validacion/	
Identificador del documento: 2248335	Código de verificación: mWnhbgb/
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Aspectos a tener en cuenta

Del análisis de la preparación, puesta en práctica y evaluación de la estrategia se señalan los siguientes aspectos:

- La estrategia de enseñanza con analogías es adecuada para la enseñanza de las ciencias, pero requiere formación específica de los docentes sobre esta temática que permita una buena preparación previa que asegure una correcta aplicación práctica.
- Los docentes deben seleccionar las analogías a utilizar en función de diversos aspectos: concepto científico, nivel al que va dirigida, participantes, etc.
- Las analogías presentan limitaciones que los docentes ha de conocer para poder considerar su aplicabilidad didáctica.
- No todas las analogías son adecuadas y parece que no es acertado introducir varias analogías y conceptos al mismo tiempo.

5.3.2.2.6 Grupo 6

Este grupo selecciona la estrategia de “técnica cuatro”.

Descripción de la estrategia (dosier)

Se reparte cuatro tarjetas de colores diferentes y distinto significado:

Verde: aprobación total

Azul: aprobación parcial

Amarillo: rechazo parcial

Rojo: rechazo total

Entonces el docente realizará una pregunta al alumnado y cada uno elegirá la ficha que considera adecuada como respuesta, para, posteriormente dar una explicación sobre su elección.

Preparación de la estrategia (guion de actuación)

El guion elaborado amplía las directrices indicadas en el dosier de trabajo. El tema escogido es el “sistema periódico”; para ello elaboran afirmaciones

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

(verdaderas o falsas) que están relacionadas con las propiedades que presentan los elementos de la tabla periódica.

Un aspecto importante en la preparación de la estrategia es que prevén que los participantes deben justificar sus respuestas.

En la figura 5.51 se puede comparar la descripción de la estrategia dada por los investigadores y cómo el Grupo 6 la interpreta.

Plano Investigadores (dosier)	Plano Grupo 6 (guion de actuación)
<ul style="list-style-type: none"> • Se reparte cuatro tarjetas de colores diferentes a cada alumno y distinto significado: <ul style="list-style-type: none"> • Verde: aprobación total • Azul: aprobación parcial • Amarillo: rechazo parcial • Rojo: rechazo total • Entonces el docente realizará una pregunta al alumnado y cada uno elegirá la ficha que consideran adecuada como respuesta, para, posteriormente dar una explicación sobre su elección. 	<ul style="list-style-type: none"> • Plantear al grupo clase una serie de afirmaciones. • Estos, con unas tarjetas de colores indican si creen que son ciertas o falsas. • Además, tienen que justificar su respuesta, a su vez, vienen acompañado de la explicación del grupo actuante en caso de que lo considere necesario. • Las afirmaciones serán las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • El Ca tiene dos valencias. • Las valencias del flúor son: +1, +3, +5, +7. • Las valencias del hierro son: +2 y +3. • EL N es más electronegativo que el C. • El P es más electronegativo que el Cl. • El K tiene menor radio atómico que el Na. • El Mg tiene mayor radio atómico que el Al. • La afinidad electrónica disminuye en un mismo periodo de izquierda a derecha. • El sodio se enlaza con el cloro para formar NaCl mediante enlace covalente. • El CaH₂ es un enlace covalente. • Sus preguntas van acompañadas por una presentación PowerPoint. • En caso de no haber tarjetas suficientes, se puede agrupar a los participantes en parejas.

Figura 5.51. Planos de la preparación de la estrategia del Grupo 6.
 (Elaboración propia)

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: https://sede.ull.es/validacion/	
Identificador del documento: 2248335	Código de verificación: mWnhbgb/
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Aplicación y evaluación de la estrategia (ficha de reflexión y grabación en vídeo)

En el estudio de la grabación de la aplicación de la estrategia se observa que los miembros del Grupo 6 reparten cuatro tarjetas a cada participante para que decidan si están o no más o menos de acuerdo con las afirmaciones relacionadas con las propiedades de la tabla periódica. Plantean, además una serie de cuestiones de verdadero o falso, para que se produzca un debate entre ellos y aclaren el porqué de su respuesta.

Es destacable que cuando se produce un momento de confusión sobre algunas preguntas, aclaran las dudas que le surgen al grupo clase. Asimismo, y para que sus compañeros entiendan de qué están hablando, solicitan a los participantes que argumenten su respuesta y así lograr que ésta no sea al azar, tal como se indica en el guion de actuación.

El grupo actuante en su ficha de reflexión, señala que la estrategia “técnica cuatro” es especialmente interesante por su utilidad, ya que permite una visión rápida del nivel de conocimientos de los participantes, así como para determinar las posibles ideas previas que éstos tienen sobre el tema tratado. La principal dificultad o inconveniente que señalan es la participación de forma mecánica y sin justificar sus respuestas.

En la figura 5.52 se muestra los diferentes planos de análisis de la aplicación de la estrategia.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Plano Investigadores (grabación vídeo)	Plano Grupo 6 (ficha de reflexión)
<ul style="list-style-type: none"> • Los miembros del grupo actuante plantean el tema de las propiedades de la tabla periódica. • Hacen una escala de los colores según la opinión. • Plantean preguntas de verdadero o falso para realizar un debate. • El grupo aclara las dudas cuando se genera confusión entre sus compañeros. • Piden la argumentación de las respuestas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Creen que esta estrategia permite una visión rápida del nivel de conocimientos del grupo. • Se tienen en cuenta los conocimientos e ideas previas de los participantes. • Indican que es una estrategia que no requiere demasiado esfuerzo y es rápida de ejecutar. • Existe cierto riesgo de que algunos participantes no argumenten sus respuestas. • Sugieren que la estrategia se puede realizar de forma cooperativa (por grupos).

Figura 5.52. Planos de la aplicación de la estrategia del Grupo 6. (Elaboración propia)

En la puesta en común final el PESN considera que esta estrategia proporciona una visión rápida y general sobre cuáles son los conceptos que tiene los participantes más claros y cuáles presentan mayor dificultad. También permite determinar las ideas previas sobre un determinado tema.

Durante el debate, se incide en muchos de los aspectos ya comentados en la ficha de reflexión, así por ejemplo, vuelven a recalcar la idea de respuestas mecánicas de algunos participantes sin ser capaces de justificarlas. Buscan algunas soluciones a este inconveniente, pero no llegan a ningún acuerdo reseñable.

En la figura 5.53 se muestra los principales aspectos que surgen de la grabación del debate.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: https://sede.ull.es/validacion/	
Identificador del documento: 2248335	Código de verificación: mWNhbgb/
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Plano PESN - Investigadores (grabación vídeo)
<ul style="list-style-type: none"> • Indican que se trata de una estrategia rápida que permite conocer las opiniones y conocimientos de los participantes. • Consideran que puede servir para detectar las ideas o conocimientos previos. • El PESN sugiere la utilización de la estrategia formando pequeños grupos cooperativos. • Señalan que esta estrategia tiene muchos aspectos positivos, así por ejemplo, consideran que es motivadora, promueve la participación de todo el grupo, no requiere un excesivo esfuerzo, etc. • En cuando a aspectos negativos, principalmente señalan las respuestas mecánicas y sin criterio.

Figura 5.53. Plano del debate final de la estrategia del Grupo 6. (Elaboración propia)

Aspectos a tener en cuenta

Del análisis de la preparación, puesta en práctica y evaluación de la estrategia se señalan los siguientes aspectos:

- El grupo actuante demuestra que es una estrategia fácil de poner en práctica, siempre y cuando se realice una adecuada gestión del grupo clase, permitiendo la participación de todos, respetando la diversidad de opiniones y criterios.
- Es una estrategia útil ya que permite una visión general y rápida de los conocimientos, ideas y opiniones del grupo.
- En la preparación de la estrategia es importante programar de forma correcta las afirmaciones y preguntas claves que se van a realizar durante su puesta en práctica.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: https://sede.ull.es/validacion/	
Identificador del documento: 2248335	Código de verificación: mWnhbgb/
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

5.3.2.2.7 Grupo 7

Este grupo selecciona la estrategia de “asociación por dibujos”.

Descripción de la estrategia (dosier)

Se presenta una serie de términos relacionados con los conceptos que se pretenden enseñar y que el alumnado deberá interpretar realizando un dibujo que represente de manera lógica y clara dichos conceptos.

Preparación de la estrategia (guion de actuación)

Para su puesta en práctica el grupo actuante elabora un guion de actuación no muy elaborado, prácticamente se limita a determinar la temática que se va a utilizar, pero no lo desarrollan con detalles y de forma concreta, por lo que no se sabe a priori cómo van a introducir los términos relacionados con los conceptos que se indica en el dosier entregado por los investigadores.

En la figura 5.54 se puede comparar la descripción de la estrategia dada por los investigadores y cómo el Grupo 7 la interpreta.

Plano Investigadores (dosier)	Plano Grupo 7 (guion de actuación)
<ul style="list-style-type: none"> • Se presenta una serie de términos relacionados con los conceptos que se pretenden enseñar. • El alumnado deberá interpretarlos realizando un dibujo que represente de manera lógica y clara dichos conceptos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilización de los modelos atómicos. • Se busca introducir los términos definitorios de los modelos atómicos para que los participantes sean capaces de dibujar el esquema estructural del átomo.

Figura 5.54. Planos de la preparación de la estrategia del Grupo 7.

(Elaboración propia)

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: https://sede.ull.es/validacion/	
Identificador del documento: 2248335	Código de verificación: mWNhbgb/
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Aplicación y evaluación de la estrategia (ficha de reflexión y grabación en vídeo)

En la aplicación de la estrategia se observa que el grupo actuante ejecuta con gran éxito y sin ningún problema la estrategia y aunque en el guion de actuación no se refleja los detalles de intervención, este grupo tiene una forma de actuar ordenada (presentan los modelos atómicos que explican, realizan una breve introducción histórica, describen los modelos y dan tiempo para la realización de los dibujos) que permite que la clase esté bien gestionada y con la constante participación de todo el grupo clase.

Por último, se proyectan los dibujos originales de los modelos y se comparan con los realizados por el grupo clase; se analizan los posibles fallos y los errores habituales que los participantes suelen cometer y así reforzar la explicación que hace el grupo actuante durante toda la intervención.

En cuanto a la reflexión del Grupo 7 sobre su intervención, destacan como aspectos positivos de esta estrategia, el hecho de que incentiva la creatividad y atención del grupo clase. Permite la reflexión e incluso ayuda a conocer mejor como piensa el grupo clase. Por otra parte, creen que la estrategia sirve para que, en el caso de los “modelos atómicos”, se profundice en los conceptos. No obstante, si el tema que se trata es demasiado abstracto, dudan de que esta estrategia sea adecuada.

En la figura 5.55 se muestra los diferentes planos de análisis de la aplicación de la estrategia.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Plano Investigadores (grabación vídeo)	Plano Grupo 7 (ficha de reflexión)
<ul style="list-style-type: none"> • Presentan los modelos atómicos a sus compañeros: modelo atómico de Thompson, de Rutherford y de Bohr. • El esquema de ejecución fue: introducción, breve historia y explicación del modelo. • Dan un tiempo para que los participantes realicen los dibujos de los modelos. • Muestran los dibujos originales y se comparan con los realizados. • Realizan preguntas acerca de posibles errores en la realización de los dibujos. • Los miembros del grupo actuante complementan y aclaran las preguntas de los compañeros. 	<ul style="list-style-type: none"> • Creen que la estrategia incentiva la creatividad de los participantes. • Consideran que permite la reflexión para conocer mejor a los que participan. • Ayuda a comparar los diferentes modelos atómicos y permite profundizar en los conceptos. • Consideran que la estrategia puede ser difícil de llevar a cabo cuando el tema tratado sea bastante abstracto.

Figura 5.55. Planos de la aplicación de la estrategia del Grupo 7. (Elaboración propia)

El PESN en el debate resalta que es una estrategia que permite la creatividad y la participación de grupo clase. Considera que es una que se puede utilizar al principio de un tema, para saber de qué conocimientos disponen los participantes o también al final de una secuencia formativa, para profundizar en los conceptos que se estén impartiendo.

Para su puesta en práctica señala que esta estrategia aparte de una preparación detallada previa, también requiere una serie de condiciones que se han de tener en cuenta para aumentar su eficacia, por ejemplo: nivel educativo, grupo clase, abstracción del contenido y complejidad de los dibujos a desarrollar.

En la figura 5.56 se muestra los principales aspectos que surgen de la grabación del debate.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: https://sede.ull.es/validacion/	
Identificador del documento: 2248335	Código de verificación: mWNhgbg/
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Plano PESN - Investigadores (grabación vídeo)
<ul style="list-style-type: none"> • Indican que es complicada de llevar a cabo si no se prepara con antelación. • Consideran que estimula a la creatividad y participación del grupo clase. • Permite conocer los conocimientos previos de los participantes. • Opinan que es difícil de poner en práctica si el grupo clase no es adecuado. • Si el concepto no es demasiado abstracto, tampoco es necesario que los participantes tengan dotes artísticas para realizarlo con éxito. Más aún, si lo que prima es que se adquiera una imagen aproximada de lo tratado.

Figura 5.56. Plano del debate final de la estrategia del Grupo 7. (Elaboración propia)

Aspectos a tener en cuenta

Del análisis de la preparación, puesta en práctica y evaluación de la estrategia se señalan los siguientes aspectos:

- Esta estrategia presenta la dificultad de realizar un dibujo que se aproxime a lo que se espera, en función del nivel de abstracción de los conceptos tratados.
- Es una estrategia motivadora que permite la creatividad y la participación de todo el grupo clase.
- A igual que la mayoría de las estrategias, su puesta en escena requiere de una buena dinámica de grupo, así como de una preparación previa detallada, fundamentalmente en las descripciones que se van a utilizar con el objeto de no generar confusión en los participantes.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: https://sede.ull.es/validacion/	
Identificador del documento: 2248335	Código de verificación: mWnhbgb/
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

5.3.2.3 Consideraciones

De este estudio, se pueden extraer las siguientes consideraciones:

- Para una correcta ejecución de una estrategia se ha de conocer en profundidad la misma, así como los pasos a seguir y sus posibles variantes.
- Las estrategias requieren de una preparación previa para lograr una ejecución idónea.
- Para la aplicación de una estrategia en el aula es necesario una buena dinámica de grupo e indicar de forma clara las instrucciones a seguir.
- El uso de estrategias pueden servir para que los participantes cambien de la dinámica habitual de clase, lo que puede estimular la motivación del grupo.
- Dado el reto que lleva consigo la docencia, la utilización de estrategias puede ser un recurso didáctico útil que se pone a la disposición del profesorado.
- La presentación de todas las estrategias ante el grupo clase, por parte de los grupos actuantes, favorece el conocimiento sobre estrategias, cómo se han de llevar a cabo, qué fallos de aplicación se pueden cometer, etc.
- Las estrategias pueden ser usadas para favorecer que los participantes tengan una visión más atractiva de las Ciencias Experimentales.
- Las estrategias de enseñanza que se vayan a utilizar en el aula, han de ser seleccionadas en función del grupo clase, del nivel de conocimientos que tenga dicho grupo y del propio contenido que se imparta.
- La propuesta formativa consistente en la ejecución de una única estrategia por parte del PESN, sienta las bases para su futuro uso en el aula, aunque resulta insuficiente para que estos tengan los conocimientos necesarios para saber elegir cuál es la más adecuada

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

en cada momento y cómo hacerlo. Parece evidente la necesidad de mayor formación sobre el tema.

- Como ocurre en el estudio piloto ningún grupo hace mención alguna acerca de los resultados obtenidos, es decir si la estrategia es llevada a cabo con éxito y cumple los objetivos iniciales establecidos.

5.3.3 Estudio final

Con este último estudio se pretende comparar los resultados del Estudio 1 del grupo de profesores noveles de Física y Química (ver apartado 4.4.1-Muestra 2) con los resultados obtenidos por el grupo de Biología y Geología (ver apartado 4.4.1-Muestra 4), con el objeto de comprobar si la propuesta formativa sobre estrategias de enseñanza desarrollada solo por el grupo de Física y Química (FyQ) afecta sus opiniones sobre los aspectos analizados en el Estudio 1 (segunda fase), es decir:

- Valoración de la formación recibida en estrategias de enseñanza en el conjunto de las asignaturas del máster, antes y después de la propuesta formativa.
- Valoración del conocimiento e importancia en general de las estrategias de enseñanza antes y después de la propuesta formativa.
- Opiniones sobre las estrategias de enseñanza en la profesión docente antes y después de la propuesta formativa.

También se analizan las “Experiencias previas sobre estrategias de enseñanza del PESN antes de comenzar el máster” para determinar en los grupos estudiados si se ha de englobar en el análisis de los aspectos citados anteriormente.

Se ha de tener en cuenta, que el grupo de ByG no recibe la propuesta formativa sobre estrategias de enseñanza, por lo que cuando en los aspectos mencionados anteriormente se hace referencia a “antes y después de la propuesta formativa” en realidad se está indicando la realización del cuestionario inicial (antes) y el cuestionario final (después).

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

5.3.3.1 *Plan de actuación*

Al grupo de Biología y Geología (ByG) se le solicita que respondan al cuestionario inicial y final, al mismo tiempo que al grupo de FyQ. Los cuestionarios que se le presentan a uno y a otro grupo de PESN son similares, pero en el grupo de ByG no se hace referencia a la propuesta formativa.

Los instrumentos de recogida de datos que se utilizan en este análisis son:

- Cuestionario inicial (ver apartado 4.3)
- Cuestionario final para el grupo de FyQ / Cuestionario final adaptado al grupo de ByG sin las preguntas relacionadas con la valoración de la propuesta formativa (ver apartado 4.3)

En la figura 5.57 se indica el alcance de este estudio.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhgbg/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

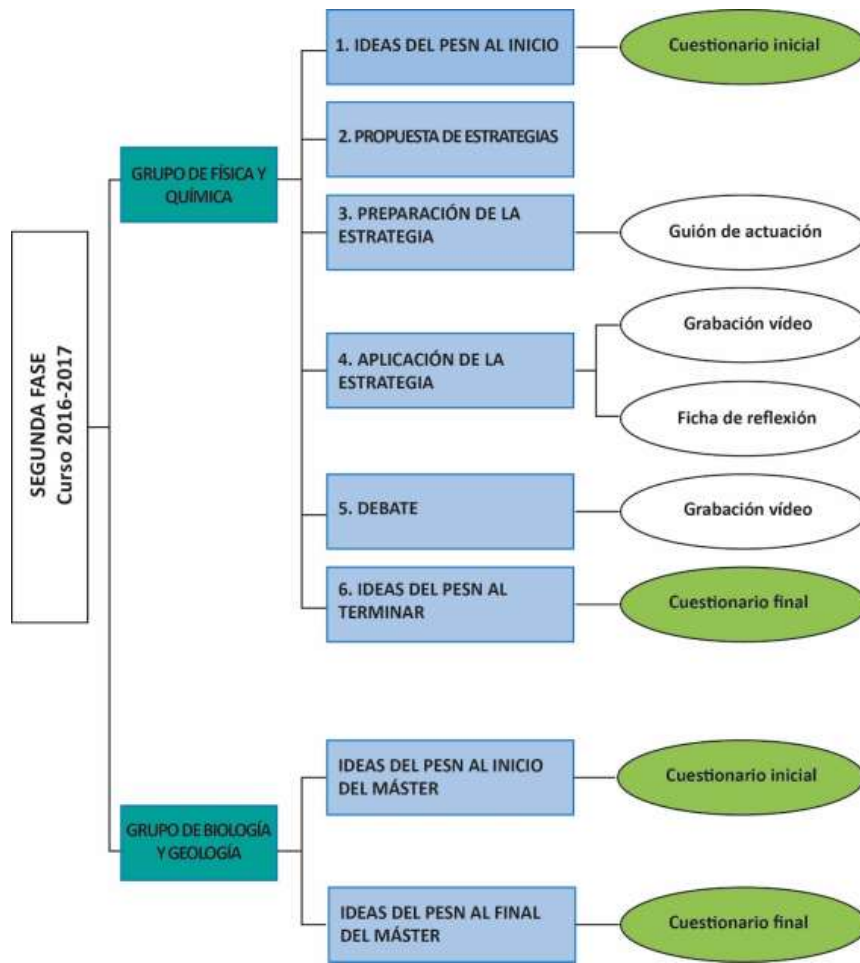


Figura 5.57. Alcance del Estudio Final. (Elaboración propia)

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWnhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

5.3.3.2 *Resultados e interpretación*

En primer lugar, hay que indicar que las muestras de PESN que intervienen en este estudio presentan características similares y en los resultados no se observa dependencia del sexo y tampoco de la edad, lo cual es lógico si se considera que el número de docentes noveles encuestados es reducido.

En cuanto a las *“Experiencias previas sobre estrategias de enseñanza del PESN antes de comenzar el máster”* ambos grupos responden de forma similar a las preguntas relacionadas con este aspecto (desde P1 a P5). Es decir, ambos grupos apenas conocían estrategias, aunque recuerdan algunas que utilizaba su profesorado. También la mayoría del PESN de ambas muestras expresan que se atreverían a aplicar en el aula las estrategias que se señalan, aunque los conocimientos que disponen en general sobre estrategias de enseñanza son escasos, a pesar de que destacan de forma genérica la necesidad de formación en este ámbito.

Por tanto, las *“Experiencias previas”* de los dos grupos estudiados son similares, lo que permite hacer la comparativa de los demás aspectos sin considerar esta variable.

En relación a la *“Valoración de la formación recibida en estrategias de enseñanza en el conjunto de las asignaturas del máster, antes y después de la propuesta formativa”* se observa que:

- En relación a la cantidad de formación recibida (pregunta P6 de los cuestionarios), el grupo de ByG considera que inicialmente, en términos generales, es normal; posteriormente hay un ligero aumento de profesorado que la considera escasa. Sin embargo, en el grupo de FyQ se observa un aumento notorio en la valoración después de la propuesta formativa; por tanto, parece que esta propuesta de formación en estrategias, puede ser uno de los hechos a tener en cuenta en la evolución de este grupo. En la figura 5.58 se puede apreciar la frecuencia de respuesta a esta pregunta de los dos grupos de PESN.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

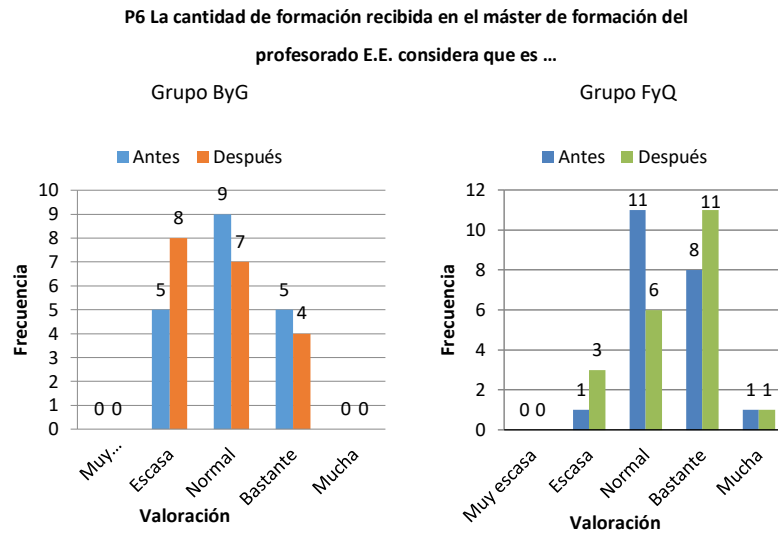


Figura 5.58. Comparativa de frecuencia de respuesta a la P6. (Elaboración propia)

- En cuanto a la calidad de formación recibida en el conjunto del máster, también parece que hay una cierta mejoría de la valoración positiva en el grupo de FyQ; sin embargo, en el grupo ByG no se percibe. A igual que en la pregunta anterior, la propuesta formativa parece ser uno de los factores que incide en el cambio positivo observado. En la figura 5.59 se puede apreciar la frecuencia de respuesta de los dos grupos de PESN a esta pregunta.

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

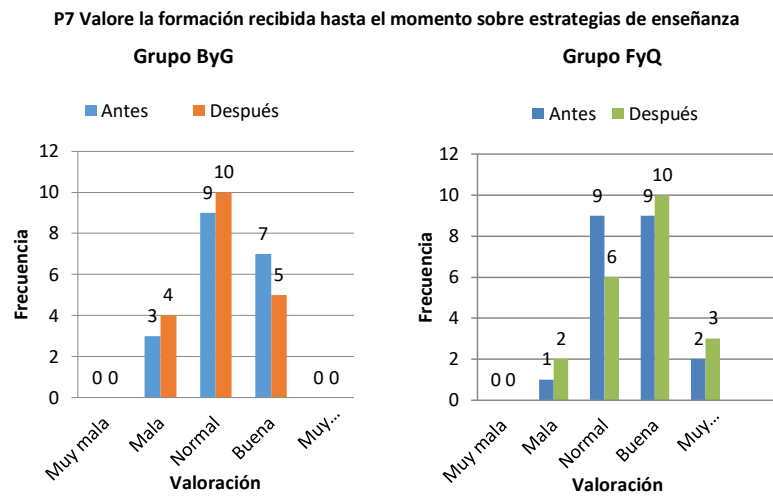


Figura 5.59. Comparativa de frecuencia de respuesta a la P7. (Elaboración propia)

Sobre la “*Valoración del conocimiento e importancia en general de las estrategias de enseñanza antes y después de la propuesta formativa*” en el grupo de ByG prácticamente no se observa cambios significativos en cuanto a los conocimientos sobre estrategias de enseñanza que disponen (pregunta P8). Sin embargo, en el grupo de FyQ sí se aprecia una clara mejoría después de la propuesta formativa. Por tanto, parece que la propuesta formativa puede ser uno de los factores que incida en la valoración positiva señalada. En la figura 5.59 se puede apreciar la frecuencia de respuesta de los dos grupos de PESN a esta pregunta.

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

P8 Los conocimientos de los que dispone actualmente sobre estrategias de enseñanza considera que son...

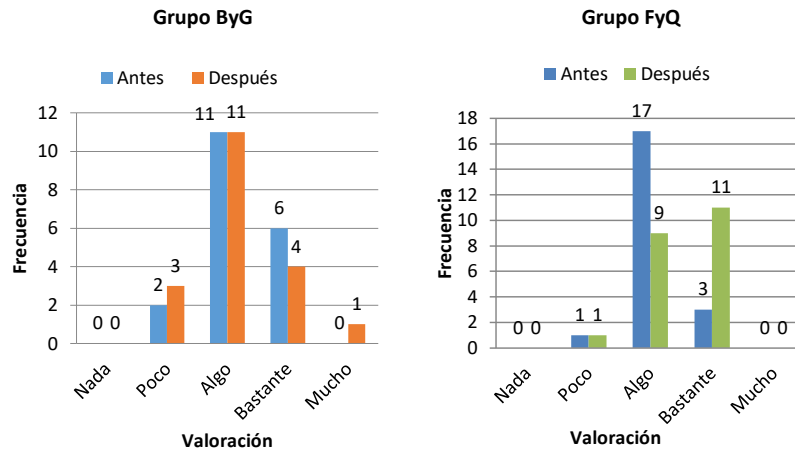


Figura 5.59. Comparativa de frecuencia de respuesta a la P7. (Elaboración propia)

En cuanto a la importancia o relevancia de las estrategias de enseñanza (pregunta P9) ambos grupos presentan indicadores de alta valoración y no se observa cambios significativos entre los cuestionarios iniciales y finales.

Sobre las “Opiniones sobre las estrategias de enseñanza en la profesión docente antes y después de la propuesta formativa”, que se recogen desde la pregunta (P10) hasta la pregunta (P20); aunque solo las preguntas (P12), (P14) y (P18) muestran mayor incidencia. Así, en relación a (P12) *¿Le resulta interesante y motivador el dominio de las estrategias de enseñanza?* se puede apreciar un aumento muy significativo, de la valoración positiva, en el grupo de FyQ. En (P14) *¿Las estrategias de enseñanza las considera independientes de las competencias a desarrollar en la etapa?* hay cambios significativos al finalizar la formación y se presenta de forma contraria en los grupos estudiados, es decir, en el grupo FyQ aumenta la consideración de independencia mientras que en el grupo de ByG disminuye. Por último, en (P18) *¿Considera las estrategias de enseñanza parecidas a las dinámicas de grupo?* parece que el grupo de FyQ tiene una mayor tendencia, después de la propuesta formativa, a no considerarlas parecidas. En la figura 5.60 se puede apreciar la frecuencia de respuesta de los dos grupos de PESN a estas preguntas.

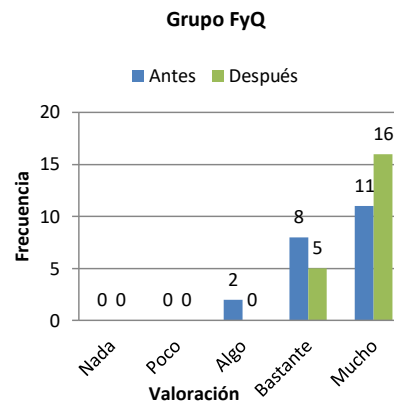
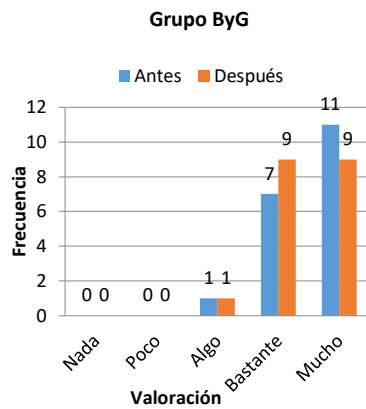
Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

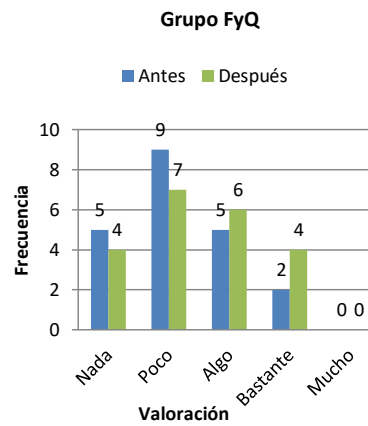
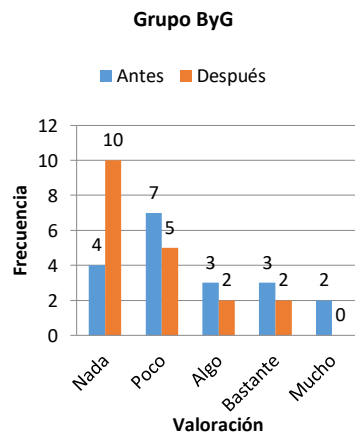
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

P12 ¿Le resulta interesante y motivador el dominio de las estrategias de enseñanza?



P14 ¿Las estrategias de enseñanza las considera independientes de las competencias a desarrollar en la etapa?



Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Fecha: 25/10/2019 21:31:13

Juan José Marrero Galván
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

26/10/2019 11:29:32

Julián Plata Suárez
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

28/10/2019 10:30:14

María de las Maravillas Aguiar Aguiar
 UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

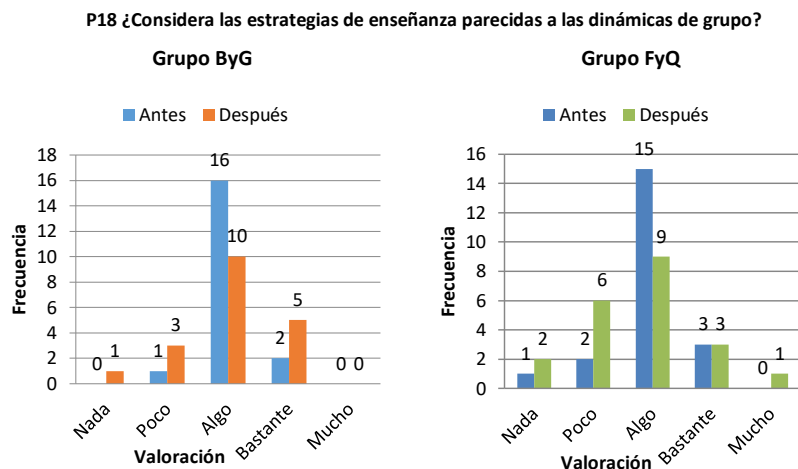


Figura 5.60. Comparativa de frecuencia de respuesta a la P7. (Elaboración propia)

5.3.3.3 Consideraciones

De este estudio, se pueden extraer las siguientes consideraciones:

- Las similitudes de las “Experiencias previas” de ambos grupos permiten hacer la comparativa de los demás aspectos sin considerar esta variable.
- Se puede interpretar que la propuesta formativa favorece la mejora de la percepción que el PESN tiene sobre la formación recibida durante el MPFES y la calidad de la misma, en cuanto a estrategias se refiere.
- El profesorado en formación presenta una alta valoración inicial de las estrategias de enseñanza.
- La propuesta formativa puede promover la motivación e interés por el dominio de estrategias de enseñanza.
- No existe una clara opinión acerca de si las E.E son independientes o no de las competencias de etapa.
- La propuesta formativa parece ayudar a que los docentes en formación puedan distinguir la diferencia entre las estrategias de enseñanza y las dinámicas de grupo.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: https://sede.ull.es/validacion/	
Identificador del documento: 2248335	Código de verificación: mWNhbgb/
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

5.4 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Carrascosa, J., Lluís, J., Martínez, J., Osuna, L. y Verdú, R. (2014). *Curso básico de la didáctica de las ciencias*. Valencia: Editorial Tecnigrafic.
- González, M. (2005). La evaluación del aprendizaje. *Revista Docencia Universitaria*, 6 (1). Recuperado de: <https://revistas.uis.edu.co/index.php/revistadocencia/article/view/819>
- Monereo, C., Castelló, M., Clariana, M., Palma, M., y Pérez, C. (1994). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje*. Barcelona: Grao.
- Tobón, S, Pimienta, J. y García, J. (2010) El modelo de competencias: cambios en la didáctica y la evaluación desde la socioformación, Martínez Amigón, C.C y Morales Veyra, G.C (Eds.), *Secuencias didácticas: aprendizaje y evaluación de competencias* (p. 1-25). Mexico: Pearson Educación. Recuperado de: https://www.researchgate.net/profile/Sergio_Tobon4/publication/287206904_Secuencias_didacticas_aprendizaje_y_evaluacion_de_competencias/links/567387b708ae04d9b099dbb1.pdf

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50



Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Capítulo 6. Conclusiones

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhgbg/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50



Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

6.1 VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS Y CONCLUSIONES

En el capítulo tercero de esta tesis se plantean inicialmente las siguientes cuestiones:

¿Qué ideas o percepciones tiene el PESN de las estrategias de enseñanza antes y después de un proceso formativo, como alumnado del MFPE?

¿Cómo asimila el PESN una propuesta formativa sobre estrategias de enseñanza como alumnado del MFPE?

¿Qué opina el PESN tras la propuesta formativa de la profesión docente y las E.E.?

¿La utilización de E.E. por parte del PESN requiere de formación específica vivencial?

Estas preguntas promueven las hipótesis formuladas a continuación, con los consiguientes análisis de resultados:

H1. Las experiencias previas del PESN sobre estrategias de enseñanza antes de comenzar el máster son escasas y superficiales.

H2 La cantidad de formación acerca de E.E. impartida en el MFPE y su calidad, es alta.

Estas dos hipótesis pueden darse por verificadas teniendo en cuenta los resultados recogidos en las consideraciones del Estudio 1 (apartado 5.3.1.3) y en el Estudio Final (apartado 5.3.3.2). Es importante destacar, en relación a la H2, que la valoración del grupo de PESN de Física y Química (grupo experimental) es más significativa que la del grupo de PESN de Biología y Geología (grupo control).

Por tanto:

Conclusión 1. El Profesorado de Enseñanza Secundaria Novel tiene escasos conocimientos sobre estrategias de enseñanza y se limitan en la mayoría de los casos a experiencias previas adquiridas durante su época de estudiantes. Por ello, es importante en la formación inicial del profesorado incidir de forma específica sobre la utilización de estrategias de enseñanza. En este caso, así viene recogido en el diseño del Máster de

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Formación del Profesorado de la Universidad de La Laguna, pero se observa que se obtienen mejores resultados con una propuesta formativa específica en este campo.

H3. La preparación de E.E. y su aplicación en el aula por parte de los Docentes de Enseñanza Secundaria Noveles:

H3.1. favorece una evolución adecuada de sus conocimientos sobre estrategias de enseñanza.

H3.2. incrementa su valoración sobre la importancia de las estrategias de enseñanza en la educación secundaria.

H3.3. favorece una evolución adecuada de sus opiniones acerca de las estrategias de enseñanza en la profesión docente.

Atendiendo a lo que se indica en las consideraciones del Estudio 2 (apartado 5.3.2.3) y en el Estudio Final (apartado 5.3.3.2) las hipótesis a H3.1 y H3.2 se encuentran avaladas.

En relación a H3.3, dado los numerosos aspectos de las estrategias de enseñanza que inciden en la profesión docente, sólo se puede verificar en algunos de ellos, tales como los relativos a las competencias o a las dinámicas de grupo.

H4. El diseño y desarrollo de la propuesta formativa presentada es adecuada para la formación inicial docente.

Esta hipótesis puede darse por verificada a partir de los resultados recogidos en las consideraciones del Estudio 1 (apartado 5.3.1.3) y en el Estudio Final (apartado 5.3.3.2).

Por tanto:

Conclusión 2. Teniendo en cuenta la propuesta formativa sobre estrategias de enseñanza y los resultados obtenidos, parece que su planteamiento es adecuado. Es decir, la preparación previa y puesta en escena de una estrategia de enseñanza por parte de los docentes en formación, promueve y permite el aprendizaje, a la vez que es motivante para el grupo en el que se desarrolla.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhgbg/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Conclusión 3. Las estrategias de enseñanza en general son valoradas positivamente tanto por el profesorado en activo como por los docentes en formación; observándose una vez realizada la propuesta formativa un reconocimiento considerable por parte del PESN.

H5. La utilización de E.E. en el aula por parte del PESN requiere, tanto de aprendizajes genéricos para todas las estrategias, como de aprendizajes específicos de cada una de ellas.

Esta hipótesis se encuentra avalada atendiendo a las consideraciones del Estudio 2 (apartado 5.3.2.3).

Por tanto:

Conclusión 4. El aprendizaje de estrategias de enseñanza requiere de una formación genérica sobre su utilización en el aula, así por ejemplo, algunas cuestiones que se deben incidir en dicha formación, son: la claridad de las instrucciones a seguir, la correcta gestión del grupo, las condiciones en la que se realizan la estrategias, los aprendizajes que se pretenden movilizar y la elección de la estrategia, entre otros aspectos.

Conclusión 5. Teniendo en cuenta que todas las estrategias de enseñanza son diferentes y por tanto, tienen características distintas, conllevan aprendizajes específicos para cada estrategia. La preparación previa y puesta en escena de dicha estrategia, como propuesta formativa, facilita dicho aprendizaje.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

6.2 LIMITACIONES

Tal como se comenta a lo largo de esta investigación, el marco de este trabajo está restringido al Master de Formación de Profesorado de la Universidad de La Laguna y más aun a la especialidad de Física y Química, por lo que las dimensiones del estudio están circunscritas a estas circunstancias. Además, atendiendo a la naturaleza semicualitativa de esta tesis, la mayoría de las hipótesis que se plantean son genéricas, por lo que los resultados obtenidos sólo permiten sugerir cierta relevancia en el contexto estudiado y por tanto las conclusiones atienden a lo investigado.

6.3 IMPLICACIONES DIDÁCTICAS

La valoración por parte del PESN de la experiencia formativa que se lleva a cabo permite indicar que es válida para la formación inicial del profesorado; pero además hay algunas razones que la justifican. Así por ejemplo:

- a) La importancia de la temática que se aborda, “Estrategias de Enseñanza” con sus implicaciones didácticas:
 - La utilización de las estrategias de enseñanza requiere de conocimientos específicos.
 - Las estrategias de enseñanza resultan interesantes y motivadoras para los docentes en formación.
 - Existen un gran número de estrategias de enseñanza.
- b) La metodología que se utiliza permite a los docentes en formación un aprendizaje significativo sobre estrategias de enseñanza, en un entorno seguro y sin riesgo, ya que la puesta en práctica de estrategias de enseñanza con sus compañeros garantiza que los posibles errores cometidos no trascienden al aula.
- c) El profesorado de Enseñanza Secundaria en activo valora y utiliza algunas las estrategias de enseñanza de forma habitual y las considera importantes para el desarrollo profesional docente.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

- d) Las estrategias de enseñanza forman parte del campo de conocimiento de la Didáctica de las Ciencias Experimentales, y así por ejemplo se encuentran numerosas referencias en la bibliografía especializada.

6.4 PROPUESTAS DE MEJORA Y FUTURAS INVESTIGACIONES

En relación a la propuesta formativa, se debe continuar incidiendo en algunos aspectos, así por ejemplo, se debe mejorar y aumentar el dossier de estrategias, aportar a los docentes en formación un material bibliográfico, amplio y actualizado, sobre estrategias de enseñanza y una mayor disponibilidad de tiempo para la realización de la propuesta.

Por otra parte, en cuanto a futuras investigaciones se plantean las siguientes:

- Dado que la hipótesis H3.3 (La preparación de E.E. y su aplicación en el aula, por parte de los Docentes de Enseñanza Secundaria Noveles, favorece una evolución adecuada de sus opiniones acerca de las estrategias de enseñanza en la profesión docente) no se puede contrastar en su totalidad, sería interesante analizar con mayor profundidad este aspecto.
- En este trabajo se determinan algunas de las estrategias habituales utilizadas por el profesorado de Ciencias Experimentales en activo consultado, así por ejemplo destacan “analogías”, “utilización de frases para fomentar la participación” y “aplicaciones prácticas de un concepto”. Se plantea como futuro estudio, el análisis de los resultados obtenidos por los estudiantes, tras la utilización de estas estrategias de enseñanza; y en caso de que dichos resultados sean positivos, establecer y optimizar un diseño formativo específico para las mismas, dirigido a la formación docente.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhgbg/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50



Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhgbg/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Referencias bibliográficas

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50



Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abell, S. (2008). Twenty years later: Does pedagogical content knowledge remain a useful idea? *International Journal of Science Education*, 30(10), 1405-1416.
- Acosta, J., Quiroz, L., y Rueda, M. (2018). Estilos de aprendizaje, estrategias de aprendizaje y su relación con el uso de las TIC en estudiantes de educación secundaria. *Revista de estilos de aprendizaje*, 11(21), 130-159. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6399194>.
- Akkerman, S. & Meijer, P. (2011). A dialogical approach to conceptualizing teacher identity. *Teaching and Teacher Education*, 27(2), 308-319.
- Alba, F. y Milena, R. (2016). *Diseño de un propuesta metodológica para la enseñanza del concepto de reacción química haciendo énfasis en la naturaleza molecular de la transformación química de la materia*. (Tesis doctoral inédita). Universidad Nacional de Colombia-Sede Medellín, Colombia. Recuperado de: <http://www.bdigital.unal.edu.co/55935/>
- Alcoba, J. (2012). La clasificación de los métodos de enseñanza en educación superior. *Contextos Educativos*, 15, 93-106. Recuperado de: <https://publicaciones.unirioja.es/ojs/index.php/contextos/article/view/657/620>
- Alfonso, A. y Marrero, J. J. (2017). La estrategia didáctica “foto fija”: preparación y puesta en práctica. *II Congreso virtual Iberoamericano sobre recursos educativos innovadores*. Servicio de Publicaciones. Universidad de Alcalá.
- Antelo, M., Hill, V. y Laranjo, D. (2018). Los estudiantes de Ciclo Básico y las estrategias de aprendizaje. *Cuadernos de Investigación Educativa*, 1(9), 23-33.
- Beltrán, J. (1993). Procesos, estrategias y técnicas de aprendizaje. En A. Valle, A. Barca, R. González, y J. Núñez. (Eds.). Las estrategias de aprendizaje revisión teórica y conceptual. *Revista Latinoamericana de Psicología*. 31(3), 425-461. p. 428. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/805/80531302.pdf>

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhgbg/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

- Beltrán, J. (1993a). Procesos, estrategias y técnicas de aprendizaje. En A. Valle, R. González, L. Cuevas y A. Fernández (Eds.). Las estrategias de aprendizaje: Características básicas y su relevancia en el contexto escolar. *Revista de Psicodidáctica*, 6, 53-68. p. 55. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/175/17514484006.pdf>
- Beltrán, J., García-Alcañiz, E., Moraleda, M., G. Calleja, F. y Santiuste, V. (1987). Psicología de la educación. En A. Valle, R. González, L. Cuevas y A. Fernández (Eds.). Las estrategias de aprendizaje: Características básicas y su relevancia en el contexto escolar. *Revista de Psicodidáctica*, 6, 53-68. p. 55. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/175/17514484006.pdf>
- Benarroch, A., Cepero, S. y Perales, F. (2013) Implementación del Máster de Profesorado de Secundaria: aspectos metodológicos y resultados de su evaluación. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 10 (Núm. Extraordinario), 594-615. Recuperado de: <https://revistas.uca.es/index.php/eureka/article/view/2811>
- Blanco, A., & Prieto, T. (1997). Pupils' views on how stirring and temperature affect the dissolution of a solid in a liquid: a cross-age study (12 to 18). *International Journal of Science Education*, 19(3), 303-315.
- Bransford, J., y Stein, B. (1988). *Solución ideal de problemas: guía para mejor pensar, aprender y crear*. En C. Monereo, M. Castelló, M. Clariana, M. Palma, y C. Pérez (Eds.). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje*. p. 21. Barcelona: Grao.
- Cansing, S. y Gavilanes, S. (2016). Influencia de la educación ambiental en el aprendizaje de las ciencias naturales en los estudiantes de básica media de la escuela Enrique Gil Gilbert de Guayaquil del periodo 2015-2016. (Tesis de Licenciatura inédita). Universidad de Guayaquil Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación, Ecuador. Recuperado de: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/16267?mode=full>
- Cañal, P. (1998). El origen de la investigación escolar: una alternativa de síntesis frente a la enseñanza tradicional. *Investigar en la escuela*. 15-60
- Carrascosa, J., Lluís, J., Martínez, J., Osuna, L. y Verdú, R. (2014). *Curso básico de la didáctica de las ciencias*. Valencia: Editorial Tecnigráfico.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

- Coll, C. (1987). Psicología y currículum. En C. Monereo, M. Castelló, M. Clariana, M. Palma, y C. Pérez (Eds.). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje*. p 9. Barcelona: Grao.
- Cook, T. y Reichardt, C. (1982). *Métodos cualitativos y cuantitativos en investigación evaluativa*. Madrid: Morata.
- Cooper, D. (1990). Cómo mejorar la comprensión lectora. F. Díaz-Barriga y G. Hernández. (Eds.). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. (Vol. 2). México: McGraw Hill. p. 5.
- Cueto, H., Hernández, N., García, O. y Ramos, G. (2016). La enseñanza de estrategias de aprendizaje de vocabulario en el nivel medio superior UAN. *EDUCATECONCIENCIA*, 9(10). Recuperado de: <http://tecnocientifica.com.mx/educateconciencia/index.php/revistaeducate/article/view/6>
- Cueva, T. y Carolina, J. (2018). *Sistematización de las actividades desarrolladas en el proceso de enseñanza-aprendizaje en las practicas docentes de la institución educativa William Blake del cantón Mejía, provincia Pichincha, Ecuador, periodo lectivo 2016-2017*. (Tesis de Licenciatura inédita). Universidad Técnica Particular de Loja, Ecuador. Recuperado de: <http://dspace.utpl.edu.ec/handle/20.500.11962/23244>
- Dansereau, D. (1985). Learning strategy research. En A. Valle, R. González, L. Cuevas y A. Fernández (Eds.). Las estrategias de aprendizaje: Características básicas y su relevancia en el contexto escolar. *Revista de Psicodidáctica*, 6, 53-68. p. 55. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/175/17514484006.pdf>
- De Gamarra, F. (1992). El cambio de modelo didáctico, un proceso complejo. *Investigación en la Escuela*, (18), 43-68. Recuperado de: <https://idus.us.es/xmlui/handle/11441/59509>.
- De la Calle, M. (2004). El Reto de ser profesor en el contexto de la convergencia europea. La formación pedagógica como necesidad. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 18(3), 251-258. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/274/27418316.pdf>

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

- De Pro, A., Sánchez, G. y Valcárcel, M. (2013). ¿En qué medida están contribuyendo los TFM a los resultados de aprendizaje planificados? *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 10 (Núm. Extraordinario), 728-748. Recuperado de: <https://revistas.uca.es/index.php/eureka/article/view/2819>
- Del Valle, M. y Curotto, M. (2008). La resolución de problemas como estrategia de enseñanza y aprendizaje. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 7(2), 463-479. Recuperado de: <http://reec.educacioneditora.net/>
- Díaz-Barriga, F. (1993). Tarea docente. Una perspectiva didáctica grupal y social. F. En Díaz Barriga y G. Hernández. (Eds.). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. (Vol. 2). México: McGraw Hill. p. 5.
- Díaz-Barriga, F. y Hernández, G. (1999). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. (Vol. 2). México: McGraw Hill.
- Disinger, J. & Peshkin, A. (1993). The search for paradigms for research in environmental education. En J. Flor (Ed.). *Concepciones de los educadores ambientales sobre la educación ambiental*. (Tesis doctoral inédita). Universidad de Sevilla, Facultad de Educación, España. Recuperado de: http://centrodeestudiosmontaneses.com/wp-content/uploads/DOC_CEM/BIBLIOTECA/EDICION_OTROS/claves_para_la_educacion_ambiental_2005.pdf
- Escudero, J. (2009). Comunidades docentes de aprendizaje, formación del profesorado y mejora de la educación. *Ágora para la Educación Física y el Deporte*, 10, 7-31. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3048583>
- Facing history and ourselves. (2018). K-W-L Charts. Recuperado de: <https://www.facinghistory.org/resource-library/teaching-strategies/k-w-l-charts>.
- Fernández, J., y Marrero, J.J. (2013). La estrategia del análisis teórico de la práctica de profesores de Secundaria en formación: Los incidentes críticos. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 10, 694 - 708. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4544895>

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

- Fernández-González, J., González-González, B. y Moreno, T. (2005). La modelización con analogías en los textos de ciencias de Secundaria. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 430-439. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1256126>
- Flor, J. (2002). *Concepciones de los educadores ambientales sobre la educación ambiental*. Tesis Doctoral). Universidad de Sevilla, Facultad de Educación, España. Recuperado de: http://centrodeestudiosmontaneses.com/wp-content/uploads/DOC_CEM/BIBLIOTECA/EDICION_OTROS/claves_para_la_educacion_ambiental_2005.pdf
- Franco, M., Jiménez, A. y Fernández, B. (2015). CmapTools como herramienta didáctica para mejorar competencias en estudiantes de educación secundaria. *Opción*, 31(1), 95-112. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/310/31043005006.pdf>.
- Furió, C. (2006). La motivación de los estudiantes y la enseñanza de la Química. Una cuestión controvertida. *Educación Química*, 17(1), 222-227. doi: <http://doi.org/cxhq>
- Furió-Mas, C., Vilches, A., Aranzabal, J. y Romo, V. (2001). Finalidades de la enseñanza de las ciencias en la secundaria obligatoria. ¿Alfabetización científica o preparación propedéutica? *Enseñanza de Las Ciencias: Revista de Investigación y Experiencias Didácticas*, 19(3), 365-376. Recuperado de: <https://www.raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/21756>
- Galiano, J. (2015). *Estrategias de enseñanza de la Química en la formación inicial del profesorado*. (Tesis Doctoral inédita). UNED, Madrid, España. Recuperado de: http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/tesisuned:Educacion-Jgaliano/GALIANO_Jose_Eduardo_Tesis.pdf
- Gallástegui, J. y Lorenzo, F. (1993). El café tiene cafeína y nos despierta, nos da energía: concepciones sobre la energía química, una buena razón para poner de acuerdo a los profesores de Física y Química y ciencias Naturales. *Enseñanza de las Ciencias*, 11(1), 20-25. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=94577>

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

- García, E., Bastidas, R., Ledesma, S., Chaverra, C., Zea, C. y Rivas, R. (2015). La lúdica como estrategia didáctica en la enseñanza de la química. *Revista de la Facultad de Educación*, 22(1).
- García, L. y Roblin, N. (2008). Un camino sin retorno: estrategias metodológicas de aprendizaje activo. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, (63), 47-62. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2795620>.
- García, R., Clemente, A. y Pérez-Delgado, E. (1992). Evolución y desarrollo de las estrategias de aprendizaje en psicología de la educación. Un estudio a través del Psychological Literature (1984-1992). *Revista de Historia de la Psicología*, 13 (4), 1-17. p. 15.
- Garritz, A. (2013). PCK for dummies. *Educación Química*, 24, 462-465.
- Genovard, C. y Gotzens, C. (1990). Psicología de la instrucción. En A. Valle, R. González, L. Cuevas y A. Fernández (Eds.). Las estrategias de aprendizaje: Características básicas y su relevancia en el contexto escolar. *Revista de Psicodidáctica*, 6, 53-68. p. 55. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/175/17514484006.pdf>
- Genovard, C., y Gotzens, C. (1990). Psicología de la instrucción. En A. Valle, A. Barca, R. González, y J. Núñez. (Eds.). Las estrategias de aprendizaje revisión teórica y conceptual. *Revista Latinoamericana de Psicología*. 31(3), 425-461. p. 428. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/805/80531302.pdf>
- Gimeno, J (1988). El currículum. Una reflexión sobre la práctica. Madrid: Morata.
- González, B. (2003). Las Analogías en el proceso Enseñanza-Aprendizaje de las Ciencias de la Naturaleza. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 17(1), 197-199. Recuperado de: <https://riull.ull.es/xmlui/handle/915/9873>
- González, M. (2005). La evaluación del aprendizaje. *Revista Docencia Universitaria*, 6 (1). Recuperado de: <https://revistas.uis.edu.co/index.php/revistadocencia/article/view/819>

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

- González, S. y Triviño, M. (2018). Las estrategias didácticas en la práctica docente universitaria. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación Del Profesorado*, 22(2), 371–388. Recuperado de: <https://recyt.fecyt.es/index.php/profesorado/article/view/66378>
- Gravini, M., Cabrera, E., Avila, V., y Vargas, I. (2009). Estrategias de enseñanza en docentes y estilos de aprendizaje en estudiantes del programa de psicología de la Universidad Simón Bolívar, Barranquilla. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 2(3), 124-139. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2959044>
- Guisasola, J., Barragués, J. y Garmendia, M. (2013). El Máster de Formación Inicial del Profesorado de Secundaria y el conocimiento práctico profesional del futuro profesorado de Ciencias Experimentales, Matemáticas y Tecnología. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 10 (Núm. Extraordinario), 568-581. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4544545>
- Guzmán, V. (2018). *Sistematización de las actividades desarrolladas en el proceso de enseñanza aprendizaje en las prácticas docentes de la Unidad Educativa Ángel Tinoco Ruiz de la ciudad de Paccha, provincia de El Oro, Ecuador, periodo lectivo 2017 – 2018*. (Tesis de Licenciatura inédita). Universidad Técnica Particular de Loja, Ecuador. Recuperado de: <http://dspace.utpl.edu.ec/handle/20.500.11962/22003>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2007). *Fundamentos de metodología de la investigación*. Madrid: McGraw-Hill.
- Holbrook, J. (2008). Introduction to the special issue of science education international devoted to PARSEL. *Science Education International*, 19(3), 262-263.
- Hume, A. & Berry, A. (2011). Constructing Cores: a strategy for building PCK in pre-service science teacher education. *Research in Science Education*, 41(3), 341-355.
- Ianni, F. y Orr, M. (1982). *Hacia un acercamiento entre las metodologías cuantitativas y cualitativas*. En T. Cook y C. Reichardt (Eds). *Métodos cualitativos y cuantitativos en investigación evaluativa*. Madrid: Morata.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

- Iglesias, A. (2010). Formación continuada del profesorado y aprendizaje para la vida. Recuperado de: <http://www.educaweb.com/noticia/2010/09/06/formacion-continuada-profesorado-aprendizaje-vida-4360/>
- Imbernón, F., y Medina, J. (2008). Metodología participativa en el aula universitaria. La participación del alumnado. *Cuadernos de docencia universitaria*, 4. Recuperado de: <http://www.ub.edu/ice/sites/default/files/docs/qdu/4cuaderno.pdf>
- Instituto Nacional de Evaluación Educativa (2016). TIMMS 2015. Estudio internacional de tendencias en Matemáticas y Ciencias. IEA. Informe español: Resultados y contexto. Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Secretaría de Estado de Educación, Formación Profesional y Universidades. Dirección General de Evaluación y Cooperación Territorial. Instituto Nacional de Evaluación Educativa. Recuperado de: <https://www.educacionyfp.gob.es/inee/dam/jcr:4fc1ecde-6414-4255-aa98-2a6acb8a09dd/timss2015final.pdf>
- Jiménez, M., Caamaño, A., Oñorbe, A., Pedrinaci, E. y de Pro, A. (2003). *Enseñar ciencias*. Barcelona: Graó.
- Jiménez-Tenorio, N. y Oliva, J. (2016) Aproximación al estudio de las estrategias didácticas en ciencias experimentales en formación inicial del profesorado de Educación Secundaria: descripción de una experiencia. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*. 13(1), 121-136. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10498/18018>
- Kiewra, A. (1991). Aids to lectura learning. F. Díaz-Barriga y G. Hernández. (Eds.). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. (Vol. 2). México: McGraw Hill. p. 5.
- Kuhn, T. (1975). *La estructura de las revoluciones científicas*. México: FCE.
- Ley General de Educación y Financiamiento de la Reforma Educativa (LGE) (Ley General 14/1970, de 4 de agosto). Boletín Oficial del Estado, núm. 187., 1970, 6 de agosto.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Ley Orgánica de Calidad de la Educación (LOCE) (Ley Orgánica 10/2002, de 23 de diciembre). Boletín Oficial del Estado, núm. 307, 2002, de 24 de diciembre.

Ley Orgánica de Educación (LOE) (Ley Orgánica 2/2006, de 3 de Mayo). Boletín Oficial del Estado, núm. 106, de 4 de Mayo.

Ley Orgánica de Ordenación General del Sistema Educativo (LOGSE) (Ley Orgánica 1/1990, de 3 de Octubre). Boletín Oficial del Estado, núm. 238, 1990, de 21 de Noviembre.

Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE) (Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre Boletín Oficial del Estado, núm. 295, 2013, de 10 de diciembre.

Ley Orgánica Reguladora del Derecho a la Educación (LODE) (Ley Orgánica 8/1985, de 3 de julio). Boletín Oficial del Estado, núm. 159, 1985, de 4 de Julio.

Lovos, E., Gibelli, T. y Cuevas, V. (2016). Taller de formación docente como estrategia para la inclusión de las TIC en el nivel medio. En *XI Congreso de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*. Recuperado de: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/53552>

Machado, E. (2015). La formación del profesorado. *Revista Artista Digital*, 54. Recuperado de: <http://www.afapna.es/web/artistadigital>

Malmos, E., Jász, E. & Markóczi, I. (2017). Using a word association method to assess knowledge structure of renewable energy sources at primary level. *Journal of Science Education*, 18 (2). pp. 109-113. Recuperado de: <http://foldrajzmodszertan.hu/wp-content/uploads/2017/09/VOLUME-18-2-with-cover-66-70.pdf>

Manchón-Gordón, A., y García-Carmona, A. (2018). ¿Qué investigación didáctica en el aula de física se publica en España?: Una revisión crítica de la última década para el caso de educación secundaria. *Enseñanza de las ciencias*, 36(2), 125-141. doi: <http://doi.org/cxhw>

Mansilla, J. y Beltrán, J. (2013). Coherencia entre las estrategias didácticas y las creencias curriculares de los docentes de segundo ciclo, a partir de las

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

actividades didácticas. *Perfiles educativos*, 35(139), 25-39. Recuperado de:
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=13225611012>

Manso, J. y Martín, E. (2014). Valoración del Máster de Formación de Profesorado de Educación Secundaria: estudio de casos en dos universidades. *Revista de Educación*, 364, 145-169. Recuperado de:
https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/666762/valoracion_manso_re_2014.pdf?sequence=1

Mariscal, A. (2015). Competencias científicas en la enseñanza y el aprendizaje por investigación. Un estudio de caso sobre corrosión de metales en secundaria. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, 33(2), 231-252. Recuperado de: <https://www.raco.cat/index.php/Ensenanza/article/viewFile/293274/381774>

Marrero, J. J., Elórtegui, N., Tejera, C., Fernández, J. y Felipe, G. (2008). Técnica de análisis didáctico del átomo de Bohr como sistema planetario. Actas digitalizadas de los XXIII Encuentros de Didáctica de las Ciencias Experimentales. Recuperado de: <http://www.grupoblas Cabrera.org/webs/ficheros/08%20Bibliograf%C3%ADa/01%20Analogias/61%20Tecnica%20de%20análisis%20didáctico%20átomo%20Bohr%20sistema%20planetario.pdf>

Marrero, J. J., y Alfonso, A. (2017). Estrategia de enseñanza: enseñar ciencia utilizando experimentos caseros y de forma cooperativa. En P. Membiela, N. Casado, M. I Cebreiros y M. Vidal (Eds.). *La enseñanza de las ciencias en el actual contexto educativo-O ensino das ciencias no actual contexto educativo*. (pp.569-574). Ourense, España: Educación Editora.

Marrero, J.J. (2002). *La comunicación desde las ciencias experimentales en la educación ambiental*. (Tesis Doctoral inédita). Universidad de La Laguna, Facultad de Educación, España.

Martín, C., Prieto, T. y Jiménez, A. (2015). Tendencias del profesorado de ciencias en formación inicial sobre las estrategias metodológicas en la enseñanza de las ciencias. Estudio de un caso en Málaga. *Enseñanza de las Ciencias*, 33(1), 167-184. Recuperado de: <https://core.ac.uk/download/pdf/132083890.pdf>

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por:	Fecha:
ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

- Martínez, C. (2000). *Las propuestas curriculares de los profesores sobre el conocimiento escolar: dos estudios de caso en el área de conocimiento del medio*. (Tesis doctoral inédita). Universidad de Sevilla, Facultad de Educación, España.
- Martínez-Aznar, M., Rodríguez-Arteche, I. y Gómez-Lesarri, P. (2017). La resolución de problemas Química. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 14 (1), 162-180. Recuperado de: <https://revistas.uca.es/index.php/eureka/article/view/3017>
- Martínez-Aznar, M., Varela, M., Ezquerro, A. y Sotres, F. (2013). Las Unidades Didácticas escolares, basadas en competencias, como eje estructurante de la Didáctica de la Física y Didáctica de la Química para la formación inicial de profesores de secundaria. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 10 (Núm. Extraordinario), 616-629. Recuperado de: <https://revistas.uca.es/index.php/eureka/article/view/2812>
- Martínez-Otero, V. (2009). Diversos condicionantes del fracaso escolar en la Educación Secundaria. *Revista Iberoamericana de Educación* (51), 67-85. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3157591>
- Mayer, R.E. (1984). Aids to prose comprehension. F. Díaz-Barriga y G. Hernández. (Eds.). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. (Vol. 2). México: McGraw Hill. pp. 2, 5.
- Melo, L., Cardona, G. y Martínez, G. (2018). Conocimiento didáctico del contenido sobre el principio de Arquímedes en un programa de formación de profesores de Física en Colombia. *Revista mexicana de investigación educativa*, 23(76), 253-279. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/140/14054854011/html/index.html>
- Méndez, E. y Quevedo, Y. (2016). Una mirada a las estrategias didácticas para la enseñanza de la genética. *Omnia*, 22(1), 61-73. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/737/73747750006.pdf>
- Meneses, A., Flores, R., Francisca, G. y Alvarado, E. (2016). Validación de prácticas de laboratorio como estrategias de aprendizaje para el desarrollo de la unidad movimiento ondulatorio, con estudiantes de undécimo grado matutino de los Institutos Nacionales Edmundo Matamoros y José Santos

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

- Rivera del municipio de La Concordia, durante el segundo semestre del año 2016. (Tesis de Licenciatura inédita). Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Nicaragua. Recuperado de: <http://repositorio.unan.edu.ni/7431/>
- Meza, C. y Escobedo, E. (2015). *Uso del entorno personal de aprendizaje (PLE) para el desarrollo de actitudes hacia la ciencia en estudiantes del quinto grado de educación secundaria de una institución educativa pública de Arequipa*. (Tesis de maestría). Pontificia Universidad Católica de Perú, Perú. Recuperado de: <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/6776>
- Mireles-Vargas, O. (2015). Metodología de la investigación: operaciones para develar representaciones sociales. *Magis. Revista Internacional de Investigación en Educación*, 8(16), 149-166. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/2810/281042327009.pdf>
- Monereo, C., Badia, A., Baixeras, M., Boadas, E., Castelló, M. y Guevara, I. (2001). *Ser estratégico y autónomo aprendiendo*. Barcelona: Graó.
- Monereo, C., Castelló, M., Clariana, M., Palma, M. y Pérez, C. (1994). Estrategias de enseñanza y aprendizaje. Formación del profesorado y aplicación en la escuela. En A. Valle, R. González, L. Cuevas y A. Fernández (Eds.). *Las estrategias de aprendizaje: Características básicas y su relevancia en el contexto escolar*. *Revista de Psicodidáctica*, 6, 53-68. p. 55. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/175/17514484006.pdf>
- Monereo, C., Castelló, M., Clariana, M., Palma, M. y Pérez, M. (1999). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje*. Barcelona: Graó.
- Monereo, C., Pozo, J. y Castelló, M. (2001). *La enseñanza de estrategias de aprendizaje en el contexto escolar*. *Desarrollo psicológico y educación*, 2, 235-258.
- Montilla, A. (2016). Consideraciones sobre las estrategias de enseñanza más efectivas en la contabilidad. *Revista Negotium*, (34), 23-57. Recuperado de: <http://ojs.revistanegotium.org.ve/index.php/negotium/article/view/154>
- Municio, J., Pozo, J. y Crespo, M. (1998). *Aprender y enseñar ciencia: Del conocimiento cotidiano al conocimiento científico*. Morata: Madrid.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

- Navaridas, F. (2004). *Estrategias didácticas en el aula universitaria*. Universidad de La Rioja, Logroño: Servicio de Publicaciones.
- Nisbet, J. (1991). Investigación reciente en estrategias de estudio y el enseñar a pensar. En C. Monereo, M. Castelló, M. Clariana, M. Palma, y C. Pérez (Eds.). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje*. p. 12. Barcelona: Grao.
- Nisbet, J. y Shucksmith, J. (1986). *Estrategias de aprendizaje*. En A. Valle, R. González, L. Cuevas y A. Fernández (Eds.). Las estrategias de aprendizaje: Características básicas y su relevancia en el contexto escolar. *Revista de Psicodidáctica*, 6, 53-68. p. 55. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/175/17514484006.pdf>
- Nisbet, J. y Shucksmith, J. (1986). *Estrategias de aprendizaje*. En C. Monereo, M. Castelló, M. Clariana, M. Palma, y C. Pérez (Eds.). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje*. p. 12. Barcelona: Grao.
- Nisbet, J., y Shucksmith, J. (1987). *Estrategias de aprendizaje*. En A. Valle, A. Barca, R. González, y J. Núñez. (Eds.). Las estrategias de aprendizaje revisión teórica y conceptual. *Revista Latinoamericana de Psicología*. 31(3), 425-461. p. 428. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/805/80531302.pdf>
- Novak, J. y Gowin, D. (1999). *Aprendiendo a aprender*. Barcelona: Martínez Roca.
- Occelli, M., y García, L. (2018). Los docentes como autores en la integración de las TIC. En M. Occelli, L. García, L., Valeiras, N. y M. Quintanilla, M. (Eds.). *Las tecnologías de la información y la comunicación como herramientas mediadoras de los procesos educativos*, 1, 39-50.
- OECD (2016). *Pisa 2015 Results (Volume I): Excellence and Equity in Education*, PISA. Paris: OECD Publishing. Recuperado de: <https://www.oecd.org/publications/pisa-2015-results-volume-i-9789264266490-en.htm>

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

- Oliva, J. y Acevedo, J. (2005). La enseñanza de las ciencias en primaria y secundaria hoy. Algunas propuestas de futuro. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 2, 241-250. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1256085>
- ORDEN EDU/3498/2011, de 16 de diciembre, por la que se modifica la Orden ECI/3858/2007, de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de las profesiones de profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas.
- Ordóñez, M. y Morales, F. (2017). Uso del móvil en clase. La clase invertida. En J. Ruiz-Palmero, J. Sánchez-Rodríguez y E. Sánchez-Rivas (Eds.). *Innovación docente y uso de las TIC en educación*. Málaga: UMA Editorial.
- Ordóñez, P. y Gamboa, L. (2016). Estrategias didácticas para la enseñanza de las ciencias naturales en la educación superior. *Revista Logos, Ciencia & Tecnología*, 8(1), 148-158. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/5177/517754055015.pdf>.
- Osorio, J. (2015). *Diseño y elaboración de una unidad didáctica, para la enseñanza del tema de enlace químico mediante la utilización de las TIC's, en los niveles de educación media secundaria*. (Trabajo de Fin de Grado inédito). Universidad Nacional de Colombia, Colombia. Recuperado de: <http://www.bdigital.unal.edu.co/51001/>
- Padilla, M. (2017). *El laboratorio virtual mediante el simulador interactive physics y su incidencia en el aprendizaje de cinemática en los estudiantes del primer año de bachillerato general unificado del colegio "Chambo", periodo 2015-2016*. (Tesis de maestría inédita). Universidad Nacional de Chimborazo, Ecuador. Recuperado de: <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/3616>
- Palacios, F. y de Dios, J. (2002). Las ilustraciones en la enseñanza-aprendizaje de las ciencias. Análisis de libros de texto. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, 20(3), 369-386. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=280927>

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

- Palomero, J. (2003). Breve historia de la formación psicopedagógica del profesorado universitario en España. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 17(2), 21-41. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=818892>
- Parra, D. M. (2003). *Manual de estrategias de enseñanza*. Servicio Nacional de Aprendizaje: Medellín Colombia.
- Pedrajas, A. y Varo-Martínez, M. (2016). Mapas conceptuales aplicados al tratamiento de temas medioambientales en la formación del profesorado de física. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 20(2), 452-472. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5643686>
- Pegalajar, M. (2016). Metodología docente y de evaluación en el nuevo espacio de convergencia europea para la formación del docente de Educación Secundaria. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 42(1), 209-222.
- Peña, M., Torrado, G., Bustamante, P. y Escalera, B. (2009). Innovación pedagógica y elaboración de una guía de aprendizaje en tecnología farmacéutica industrial. *Formación universitaria*, 2(2), 3-8. Recuperado de: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-50062009000200002&script=sci_arttext
- Pereira-Chaves, J. (2015). Las estrategias metodológicas en el aprendizaje de la biología. *Uniciencia*, 29(2), 62-83. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5157308>
- Petruci, D. (2009). *El taller de enseñanza de Física de la UNLP como innovación: diseño, desarrollo y evaluación*. (Tesis doctoral inédita). Universidad de Granada, Facultad de Educación, España.
- Pievi, N. y Bravin, C. (2009). Documento metodológico orientador para la investigación educativa. Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

- Pinto, M. (2016) *Modelo de optimización de currículos educativos para sistemas de aprendizaje autónomo de ciencias exactas y naturales*. (Tesis doctoral inédita), Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Educación, Colombia. Recuperado de: <http://bdigital.unal.edu.co/54227/1/1047420616.2016.pdf>.
- Pozo, J. y Gómez, M. (2010). Por qué los alumnos no comprenden la ciencia que aprenden: qué podemos hacer nosotros para evitarlo. *Alambique: Didáctica de las Ciencias Experimentales*, 66, 73-79.
- Pozo, J. y Monereo, C. (1999). *Un currículo para aprender. Profesores, alumnos y contenidos ante el aprendizaje estratégico*. Madrid: Santillana: Aula XXI.
- Pressley, M., Forrest-Pressley, D., Elliott-Faust, P. y Miller, G. (1985). Children's use of cognitive strategies, how to teach strategies and what to do if they can't be taught. En A. Valle, A. Barca, R. González, y J. Núñez. (Eds.). Las estrategias de aprendizaje revisión teórica y conceptual. *Revista Latinoamericana de Psicología*. 31(3), 425-461. p. 428. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/805/80531302.pdf>
- Pressley, M., Woloshyn, V., Lysynchuk, L.M., Martín V., Wood, E. y Willoughby, T. (1990). A primer of research on cognitive strategy instruction: The important issues and how to address them. En C. Monereo, M. Castelló, M. Clariana, M. Palma, y C. Pérez (Eds.). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje*. p. 21. Barcelona: Grao.
- Pujolà, J. (2010). Técnicas para la participación en el aula de ELE. Actas del XIX Encuentro Práctico de Profesores de ELE en Barcelona, Barcelona: International House Barcelona y Difusión. Recuperado de: http://www.encuentropractico.com/pdf10/tecnicas_participacion.pdf.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

- Ramanathan, P. & Divya, K. (2014). Creative Teaching Strategies. En R.K Sharma (coord.), *International Journal of Nursing Education*. 6(2), 34. Recuperado de: https://www.researchgate.net/profile/Suja_Karkada2/publication/265379733_Effectiveness_of_two_different_Modalities_of_Treatment_in_Reducing_Neuropathic_Symptoms_and_Pain_in_the_Lower_Limbs_among_Patients_with_Diabetic_Peripheral_Neuropathy/links/54e879740cf27a6de10ee048/Effectiveness-of-two-different-Modalities-of-Treatment-in-Reducing-Neuropathic-Symptoms-and-Pain-in-the-Lower-Limbs-among-Patients-with-Diabetic-Peripheral-Neuropathy.pdf#page=42
- Raviolo, A. (2005). *Enseñanza y aprendizaje de modelos sobre el equilibrio químico. Una propuesta didáctica con alumnos universitarios españoles y argentinos*. (Tesis doctoral inédita). Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Educación, España.
- Reyes, M. (2015). *Estrategias de aprendizaje utilizadas por los estudiantes del tercer grado de educación secundaria*. (Tesis de Maestría en Educación con Mención en Psicopedagogía). Universidad de Piura, Facultad de Ciencias de la Educación, Perú. Recuperado de: <https://pirhua.udep.edu.pe/handle/11042/2292>.
- Rodríguez, J. (2011). *Diseño, aplicación y evaluación de una propuesta didáctica para trabajar la temática de la energía en educación primaria*. (Tesis doctoral inédita). Universidad de Murcia, Facultad de Educación, España. Recuperado de: <https://www.tdx.cat/handle/10803/51422#page=1>
- Salgado, B. y Puente, C. (2016). Enseñanza-aprendizaje de la electroquímica con analogías: una experiencia en el aula. *Tabanque: Revista pedagógica*, (29), 189-206.
- Santaella, C., Entrena, M. y López, M. (2009). Enseñanza mediante trabajo en grupo colaborativo/cooperativo. En *Didáctica: teoría y práctica de la enseñanza* (pp. 193-208). Madrid: Pirámide.
- Schmeck, R. (1988). An introduction to strategies and styles of learning. En C. Monereo, M. Castelló, M. Clariana, M. Palma, y C. Pérez (Eds.). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje*. p. 8. Barcelona: Grao.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

- Schmeck, R. (1988). An introduction to strategies and styles of learning. En A. Valle, R. González, L. Cuevas y A. Fernández. (Eds.). Las estrategias de aprendizaje: Características básicas y su relevancia en el contexto escolar. *Revista de Psicodidáctica*, 6, 53-68. p. 55. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/175/17514484006.pdf>
- Schmeck, R. (1988a). An introduction to strategies and styles of learning. En A. Valle, A. Barca, R. González, y J. Núñez. (Eds.). Las estrategias de aprendizaje revisión teórica y conceptual. *Revista Latinoamericana de Psicología*. 31(3), 425-461. p. 428. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/805/80531302.pdf>
- Schunk, D. (1991). Learning theories. An educational perspective. En A. Valle, A. Barca, R. González, y J. Núñez. (Eds.). Las estrategias de aprendizaje revisión teórica y conceptual. *Revista Latinoamericana de Psicología*. 31(3), 425-461. p. 428. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/805/80531302.pdf>
- Schunk, D. (1991). Learning theories. An educational perspective. En A. Valle, R. González, L. Cuevas y A. Fernández (Eds.). Las estrategias de aprendizaje: Características básicas y su relevancia en el contexto escolar. *Revista de Psicodidáctica*, 6, 53-68. p. 55. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/175/17514484006.pdf>
- Selmes, I. (1988). La mejora de las habilidades para el estudio. En A. Valle, A. Barca, R. González, y J. Núñez. (Eds.). Las estrategias de aprendizaje revisión teórica y conceptual. *Revista Latinoamericana de Psicología*. 31(3), 425-461. p. 428. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/805/80531302.pdf>
- Serrano, R. y Pontes, A. (2015) Nivel de desarrollo de las competencias y objetivos generales del Máster Formación del Profesorado de Enseñanza Secundaria. *Perfiles Educativos*, 37, 39-55.
- Sevillano, M. (2005). *Estrategias Innovadoras para una Enseñanza de Calidad*. Madrid: Pearson.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWnhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

- Shuell, T. (1988). The role of the student in learning from instruction. F. Díaz-Barriga y G. Hernández. (Eds.). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. (Vol. 2). México: McGraw Hill. p. 2.
- Shulman, L. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Reseracher*, 15(2), 4-14. Recuperado de: http://www.fisica.uniud.it/URDF/masterDidSciUD/materiali/pdf/Shulman_1986.pdf
- Silva, J. y Casterá, L. (2015). Análisis colectivo de las prácticas de aula. Dispositivos en la formación inicial de profesores que favorecen el aprendizaje colaborativo. *Diálogos educativos*, (29), 69-89. Recuperado de: <http://revistas.umce.cl/index.php/dialogoseducativos/article/view/1020>
- Solbes, J. y Gavidia, V. (2013). Análisis de las Especialidades de Física y Química y de Biología y Geología del máster de profesorado de educación secundaria de la Universidad de Valencia. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 10(Núm. Extraordinario), 582-593.
- Solbes, J., Montserrat, R. y Furió, C. (2013). Desinterés del alumnado hacia el aprendizaje de la ciencia: implicaciones en su enseñanza. *Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales*, (21), 91-117. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2475999>
- Solis, E. (2005). *Concepciones curriculares de los profesores de Física y Química en formación inicial*. (Tesis doctoral inédita). Universidad de Sevilla, Facultad de Ciencias de la Educación, España.
- Stenhouse, L. (2003). *Investigación y desarrollo del currículum*. Madrid: Morata.
- Stratulat, I. (2013). El papel del profesorado en la enseñanza de ELE: formación, competencias y actitudes. Universidad de Oviedo. Asturias. Recuperado de: <http://digibuo.uniovi.es/dspace/bitstream/10651/18332/6/TFM%20Irina%20Stratulat.pdf>
- Tejera, C. (2005). *Formación y perfeccionamiento del profesorado de ciencias de la naturaleza de secundaria*. (Tesis doctoral inédita). Universidad de La Laguna, Facultad de Educación, España.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

- Tiana, A. (2011) Políticas de formación del profesorado y mejora de los sistemas educativos: algunas reflexiones a partir de la experiencia española. *Revista Fuentes*, 11, 13-27.
- Tobón, S, Pimienta, J. y García, J. (2010) El modelo de competencias: cambios en la didáctica y la evaluación desde la socioformación, Martínez Amigón, C.C y Morales Veyra, G.C (Eds.), *Secuencias didácticas: aprendizaje y evaluación de competencias* (p. 1-25). Mexico: Pearson Educación. Recuperado de: https://www.researchgate.net/profile/Sergio_Tobon4/publication/287206904_Secuencias_didacticas_aprendizaje_y_evaluacion_de_competencias/links/567387b708ae04d9b099dbb1.pdf
- Tonucci, F., Adrover, M. y Loizu, M. (1979). *La escuela como investigación: la creatividad*. Ferran Pellisa.
- Tribó, G. (2008). El nuevo perfil profesional de los profesores de secundaria. *Educación XXI* (11), 183-209. Recuperado de: <http://revistas.uned.es/index.php/educacionXX1/article/view/314/270>
- Urbina, A. y Peralta, A. (2015). Cultura y apropiación social de las TIC´ s. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*. ISSN: 2007-2619, (10). Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/924/92441011.pdf>
- Vacas, J. (2016). *Análisis de estilos y enfoques de aprendizaje de los estudiantes y valoración de las estrategias de enseñanza más empleadas por el profesorado de la Universidad de Córdoba*. Universidad de Córdoba, Córdoba: Servicio de Publicaciones.
- Valle, A., Barca, A., González, R. y Núñez, J. (1999). Las estrategias de aprendizaje revisión teórica y conceptual. *Revista Latinoamericana de Psicología*. 31(3), pp. 425-461. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/805/80531302.pdf>
- Valle, A., González, R., Cuevas, L. y Fernández, A. (1998). Las estrategias de aprendizaje: Características básicas y su relevancia en el contexto escolar. *Revista de Psicodidáctica*, 6, 53-68. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/175/17514484006.pdf>

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

- Valls, E. (1993). *Los procedimientos: aprendizaje, enseñanza y evaluación*. En C. Monereo, M. Castelló, M. Clariana, M. Palma, y C. Pérez (Eds.). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje*. p. 21. Barcelona: Grao.
- Viteri, F. y Loayza, G. (2015). El Uso De Organizadores Gráficos En El Proceso De Enseñanza-Aprendizaje. *Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo*.
- Weinstein, C. y Mayer, R. (1986). The teaching of learning strategies. En A. Valle, R. González, L. Cuevas y A. Fernández (Eds.). Las estrategias de aprendizaje: Características básicas y su relevancia en el contexto escolar. *Revista de Psicodidáctica*, 6, 53-68. p .55. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/175/17514484006.pdf>
- West, C. K., Farmer, J.A., y Wolff, P.M. (1991). F. Díaz-Barriga y G. Hernández. (Eds.). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. (Vol. 2). México: McGraw Hill. pp. 2, 5.
- Williamson, M. F., & Watson, R. L. (2006). Learning styles research: Understanding how teaching should be impacted by the way learners learn. *Christian education journal*, 3(1), 27-42.
- Zabala, A., Alsina, P., Bantulà, L., Carranza, M., Dilme, D., Forrellad, M., Gratacos, R., Noguerol, A., Oliver, M., Oró, I., Ballonga, P.P., Ríos, J. (1993). Cómo trabajar los contenidos procedimentales en el aula. En C. Monereo, M. Castelló, M. Clariana, M. Palma, y C. Pérez (Eds.). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje*. p. 21. Barcelona: Grao.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhgbg/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50



Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Anexos

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhgbg/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50



Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

ANEXO 1. DOSIER DE ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA

Nombre de la estrategia	Observaciones
Descripción	<p>Se trata de que el profesor dé una serie de directrices acerca del objeto de nuestra investigación. Se trata de que durante la lectura de un texto, del que se está realizando una investigación, los alumnos deberán tomar notas de lo que se estima que es de nuestro interés según la perspectiva que se haya establecido en dicha investigación.</p> <p>Como forma para dirigir la atención en la dirección que queremos enfocar la investigación, es importante que se haya analizado con antelación los “observables” a tener en cuenta. Es decir, el profesor indicará una serie de conceptos a tener en cuenta a la hora de tomar notas.</p>
Bibliografía	<p>De Gamarra, F. (1992). El cambio de modelo didáctico, un proceso complejo. <i>Investigación en la Escuela</i>, (18), 43-68. Recuperado de https://idus.us.es/xmlui/handle/11441/59509.</p> <p>Del Valle, M. y Curotto, M. (2008). La resolución de problemas como estrategia de enseñanza y aprendizaje. <i>Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias</i>, 7(2), 463-479. Recuperado de: http://reec.educacioneditora.net/</p> <p>Jiménez-Tenorio, N. y Oliva, J. (2016) Aproximación al estudio de las estrategias didácticas en ciencias experimentales en formación inicial del profesorado de Educación Secundaria: descripción de una experiencia. <i>Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias</i>. 13(1), 121-136. Recuperado de: http://hdl.handle.net/10498/18018.</p>

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: https://sede.ull.es/validacion/	
Identificador del documento: 2248335	Código de verificación: mWNhbgb/
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Mariscal, A. (2015). Competencias científicas en la enseñanza y el aprendizaje por investigación. Un estudio de caso sobre corrosión de metales en secundaria. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, 33(2), 231-252. Recuperado de: <https://www.raco.cat/index.php/Ensenanza/article/viewFile/293274/381774>

Pereira-Chaves, J. (2015). Las estrategias metodológicas en el aprendizaje de la biología. *Uniciencia*, 29(2), 62-83. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5157308>

Pinto, M. (2016) *Modelo de optimización de currículos educativos para sistemas de aprendizaje autónomo de ciencias exactas y naturales*. (Tesis doctoral inédita), Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Educación, Colombia. Recuperado de: <http://bdigital.unal.edu.co/54227/1/1047420616.2016.pdf>.

Ramanathan, P. & Divya, K. (2014). Creative Teaching Strategies. *International Editorial Advisory Board*, 6(2), 34. Recuperado de: https://www.researchgate.net/profile/Suja_Karkada2/publication/265379733_Effectiveness_of_two_different_Modalities_of_Treatment_in_Reducing_Neuropathic_Symptoms_and_Pain_in_the_Lower_Limbs_among_Patients_with_Diabetic_Peripheral_Neuropathy/links/54e879740cf27a6de10ee048/Effectiveness-of-two-different-Modalities-of-Treatment-in-Reducing-Neuropathic-Symptoms-and-Pain-in-the-Lower-Limbs-among-Patients-with-Diabetic-Peripheral-Neuropathy.pdf#page=42

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: https://sede.ull.es/validacion/	
Identificador del documento: 2248335	Código de verificación: mWNhbgb/
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

	Santaella, C., Entrena, M. y López, M. R. (2009). Enseñanza mediante trabajo en grupo colaborativo/cooperativo. En <i>Didáctica: teoría y práctica de la enseñanza</i> (pp. 193-208). Pirámide.
Material complementario	Ninguno

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: https://sede.ull.es/validacion/	
Identificador del documento: 2248335	Código de verificación: mWNhbgb/
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Nombre de la estrategia	Asociación de palabras
<p>Descripción</p>	<p>Para esta estrategia se escoge una palabra “estímulo”. Puede realizarse de dos formas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Asociación libre (free association) <p>Se proporciona al alumno una hoja de papel. En ella está escrita la palabra estímulo. A continuación, se solicita que escriba todos los términos relacionados con ella en un tiempo determinado (alrededor de un minuto). Tras dicho proceso, el profesor solicitará que se enuncien en voz alta los términos escogidos y se apuntará en la pizarra. Se corregirá sobre la marcha los términos que no guarden relación con la palabra estímulo.</p> <p>En algunas ocasiones se sugiere una serie de términos para que, posteriormente, busquen la relación entre ellos.</p> <p>También se suele situar al sujeto en un contexto determinado: “piensa como un ecologista, un científico, un físico,…”</p> <ul style="list-style-type: none"> - Asociación cerrada (constrained or controlled) <p>Se solicita al alumno que responda con una, o varias, palabras relacionadas con la palabra “estímulo” (discrete association).</p> <p>Luego se escoge una serie de palabras (unas diez) asociadas con el tema sujeto a la investigación. El estudiante ha de realizar una descripción escrita, y en un tiempo determinado, para cada término (alrededor de un minuto), si considera que están relacionados con él, que será entregada y corregida posteriormente por el docente.</p>
<p>Bibliografía</p>	<p>Cueto, H., Hernández, N., García, O. y Ramos, G. (2016). La enseñanza de estrategias de aprendizaje de vocabulario en el nivel medio superior UAN. EDUCATECONCIENCIA, 9(10). Recuperado</p>

<p>Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: https://sede.ull.es/validacion/</p>	
<p>Identificador del documento: 2248335</p>	<p>Código de verificación: mWNhbgb/</p>
<p>Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA</p>	<p>Fecha: 25/10/2019 21:31:13</p>
<p>Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA</p>	<p>26/10/2019 11:29:32</p>
<p>Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA</p>	<p>28/10/2019 10:30:14</p>
<p>María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA</p>	<p>13/12/2019 13:10:50</p>

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

de: <http://tecnocientifica.com.mx/educateconciencia/index.php/revistaeducate/article/view/6>

Cueva, T. y Carolina, J. (2018). *Sistematización de las actividades desarrolladas en el proceso de enseñanza-aprendizaje en las practicas docentes de la institución educativa William Blake del cantón Mejía, provincia Pichincha, Ecuador, periodo lectivo 2016-2017.* (Tesis de Licenciatura inédita). Universidad Técnica Particular de Loja, Ecuador. Recuperado de: <http://dspace.utpl.edu.ec/handle/20.500.11962/23244>

Gallástegui, J. y Lorenzo, F. (1993). El café tiene cafeína y nos despierta, nos da energía: concepciones sobre la energía química, una buena razón para poner de acuerdo a los profesores de Física y Química y ciencias Naturales. *Enseñanza de las Ciencias*, 11(1), 20-25. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=94577>

Guzmán, V. (2018). *Sistematización de las actividades desarrolladas en el proceso de enseñanza aprendizaje en las prácticas docentes de la Unidad Educativa Ángel Tinoco Ruiz de la ciudad de Paccha, provincia de El Oro, Ecuador, periodo lectivo 2017 – 2018.* (Tesis de Licenciatura inédita). Universidad Técnica Particular de Loja, Ecuador. Recuperado de: <http://dspace.utpl.edu.ec/handle/20.500.11962/22003>

Malmos, E., Jász, E. & Markóczi, I. (2017). Using a word association method to assess knowledge structure of renewable energy sources at primary level. *Journal of*

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

	<p><i>Science Education</i>, 18 (2). pp. 109-113. Recuperado de: http://foldrajzmodszertan.hu/wp-content/uploads/2017/09/VOLUME-18-2-with-cover-66-70.pdf</p> <p>Mireles-Vargas, O. (2015). Metodología de la investigación: operaciones para develar representaciones sociales. <i>Magis. Revista Internacional de Investigación en Educación</i>, 8(16), 149-166. Recuperado de: https://www.redalyc.org/pdf/2810/281042327009.pdf</p> <p>Montilla, A. (2016). Consideraciones sobre las estrategias de enseñanza más efectivas en la contabilidad. <i>Revista Negotium</i>, (34), 23-57. Recuperado de: http://ojs.revistanegotium.org.ve/index.php/negotium/article/view/154</p> <p>Pinto, M. (2016) <i>Modelo de optimización de currículos educativos para sistemas de aprendizaje autónomo de ciencias exactas y naturales</i>. (Tesis doctoral inédita), Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Educación, Colombia. Recuperado de: http://bdigital.unal.edu.co/54227/1/1047420616.2016.pdf.</p>
Material complementario	Ninguno

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: https://sede.ull.es/validacion/	
Identificador del documento: 2248335	Código de verificación: mWNhbgb/
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Nombre de la estrategia	Seminario
Descripción	<i>En este caso se trata de trabajo grupal de investigación y estudio, una vez el tema ha sido desarrollado por el profesor en las clases magistrales. Todo este trabajo se realiza sin aportar nueva información, sino que, a través de reuniones del grupo, que no debe ser inferior a cinco miembros ni superior a doce, se encargarán de la búsqueda y elaboración del informe sobre los datos obtenidos y sus conclusiones. Los conocimientos e intereses de los participantes de cada grupo han de ser similares.</i>
Bibliografía	<p>Imbernón, F., y Medina, J. (2008). Metodología participativa en el aula universitaria. La participación del alumnado. <i>Cuadernos de docencia universitaria</i>, 4. Recuperado de: http://www.ub.edu/ice/sites/default/files/docs/qdu/4cuaderno.pdf</p> <p>Lovos, E., Gibelli, T. y Cuevas, V. (2016). Taller de formación docente como estrategia para la inclusión de las TIC en el nivel medio. En <i>XI Congreso de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología</i>. Recuperado de: http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/53552</p> <p>Pegalajar, M. (2016). Metodología docente y de evaluación en el nuevo espacio de convergencia europea para la formación del docente de Educación Secundaria. <i>Estudios pedagógicos (Valdivia)</i>, 42(1), 209-222.</p>
Material complementario	Ninguno

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: https://sede.ull.es/validacion/	
Identificador del documento: 2248335	Código de verificación: mWNhbgb/
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Nombre de la estrategia	Lectura comentada
Descripción	<i>El docente reparte un documento que los estudiantes leerán en voz alta párrafo a párrafo con detenimiento. El profesor se detendrá en los puntos más importantes para analizarlos de una forma más profunda y hará comentarios que deben tener en cuenta para que los propios alumnos estudien la información, desarrollándola entre ellos y el profesor.</i>
Bibliografía	<p>Cansing, S. y Gavilanes, S. (2016). <i>Influencia de la educación ambiental en el aprendizaje de las ciencias naturales en los estudiantes de básica media de la escuela Enrique Gil Gilbert de Guayaquil del periodo 2015-2016</i>. (Tesis de Licenciatura inédita). Universidad de Guayaquil, Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación, Ecuador. Recuperado de: http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/16267?mode=full</p> <p>Imbernón, F., y Medina, J. (2008). Metodología participativa en el aula universitaria. La participación del alumnado. <i>Cuadernos de docencia universitaria</i>, 4. Recuperado de: http://www.ub.edu/ice/sites/default/files/docs/qdu/4cuaderno.pdf</p> <p>Mansilla, J. y Beltrán, J. (2013). Coherencia entre las estrategias didácticas y las creencias curriculares de los docentes de segundo ciclo, a partir de las actividades didácticas. <i>Perfiles educativos</i>, 35(139), 25-39. Recuperado de: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=13225611012</p> <p>Monereo, C., Badia, A., Baixeras, M., Boadas, E., Castelló, M. y Guevara, I. (2001). <i>Ser estratégico y autónomo aprendiendo</i>. Barcelona: Graó.</p>

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: https://sede.ull.es/validacion/	
Identificador del documento: 2248335	Código de verificación: mWNhbgb/
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Material complementario	Ninguno
------------------------------------	---------

267

Abigail Alfonso Izquierdo

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhgbg/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Nombre de la estrategia	Puzle de grupos
Descripción	<p>Consiste en conformar grupos pequeños. A cada miembro del grupo se le reparte una ficha numerada que contiene un párrafo de un texto que se ha seleccionado. Habrá tantas fichas distintas como miembros haya en el grupo. Posteriormente los grupos se deshacen y cada componente buscará los alumnos que tengan el mismo número de ficha que él. Así se crean los grupos al que daremos el nombre de "expertos". Asimismo, habrá tantos grupos expertos como partes en las que se divida el texto.</p> <p>Tras la puesta en común, los expertos vuelven a sus "grupos iniciales", para juntar las piezas del puzle: uno a uno ejercerán el papel de profesor para aleccionar a sus compañeros con los conocimientos adquiridos. Estos últimos escuchan, preguntan, etc. Al final, cada miembro del grupo debería conocer todo el material. Por último, un miembro explicará la parte correspondiente a su grupo experto a toda la clase y que será matizada, ampliada y expuesta por el profesor.</p>
Bibliografía	<p>García, L. y Roblin, N. (2008). Un camino sin retorno: estrategias metodológicas de aprendizaje activo. <i>Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado</i>, (63), 47-62. Recuperado de: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2795620.</p> <p>Imbernón, F., y Medina, J. (2008). Metodología participativa en el aula universitaria. La participación del alumnado. <i>Cuadernos de docencia universitaria</i>, 4. Recuperado de: http://www.ub.edu/ice/sites/default/files/docs/qdu/4cuaderno.pdf</p>

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: https://sede.ull.es/validacion/	
Identificador del documento: 2248335	Código de verificación: mWNhbgb/
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

	Peña, M., Torrado, G., Bustamante, P. y Escalera, B. (2009). Innovación pedagógica y elaboración de una guía de aprendizaje en tecnología farmacéutica industrial. <i>Formación universitaria</i> , 2(2), 3-8. Recuperado de: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-50062009000200002&script=sci_arttext
Material complementario	Domínguez, N. (12 de febrero de 2016). ¿Qué son las ondas gravitacionales?: Siete preguntas y respuestas para entender el descubrimiento de hoy por parte del instrumento LIGO. El País. Recuperado de: https://elpais.com/elpais/2016/02/10/ciencia/1455124978_980574.html

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: https://sede.ull.es/validacion/	
Identificador del documento: 2248335	Código de verificación: mWNhgbg/
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Nombre de la estrategia	Técnica cuatro o cuatro colores
Descripción	<p>Se reparten cuatro tarjetas de colores diferentes a cada alumno y distinto significado:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verde: aprobación total - Azul: aprobación parcial - Amarillo: rechazo parcial - Rojo: rechazo total <p>Entonces el profesor realizará una pregunta a los alumnos y cada uno elegirá la ficha que consideran adecuada como respuesta, para, posteriormente dar una explicación sobre su elección.</p>
Bibliografía	<p>Imbernón, F., y Medina, J. (2008). Metodología participativa en el aula universitaria. La participación del alumnado. <i>Cuadernos de docencia universitaria</i>, 4. Recuperado de: http://www.ub.edu/ice/sites/default/files/docs/qdu/4cuaderno.pdf</p> <p>Pujolà, J. (2010). Técnicas para la participación en el aula de ELE. Actas del XIX Encuentro Práctico de Profesores de ELE en Barcelona, Barcelona: International House Barcelona y Difusión. Recuperado de: http://www.encuentropractico.com/pdf10/tecnicas_participacion.pdf.</p> <p>Santaella, C., Entrena, M. y López, M. (2009). Enseñanza mediante trabajo en grupo colaborativo/cooperativo. En <i>Didáctica: teoría y práctica de la enseñanza</i> (pp. 193-208). Pirámide.</p>
Material complementario	Ninguno

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: https://sede.ull.es/validacion/	
Identificador del documento: 2248335	Código de verificación: mWNhbgb/
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Nombre de la estrategia	Estrategia foto fija
Descripción	<i>En primer lugar, se solicita a cada alumno una foto (mental) de una determinada situación y que la visualicen de la mejor forma posible. Posteriormente, se les pide que describan con detalle en un folio dicha foto. Finalmente, se leen las descripciones realizadas y se debaten en el grupo clase.</i>
Bibliografía	Alfonso, A. y Marrero, J. J. (2017). La estrategia didáctica "foto fija": preparación y puesta en práctica. // Congreso virtual Iberoamericano sobre recursos educativos innovadores. Servicio de Publicaciones. Universidad de Alcalá.
Material complementario	Ninguno

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWnhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Nombre de la estrategia	KWL
Descripción	<p>Las siglas KWL en inglés se traducen como:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>What do I Know?</i> (¿Qué sé?) - <i>What do I Want to know?</i> (¿Qué quiero saber?) - <i>What have I Learned?</i> (¿Qué he aprendido?) <p>El docente escribe en la pizarra (en español) estas tres preguntas en tres columnas bien diferenciadas. A continuación se formula la primera pregunta a los alumnos y se apuntan sus respuestas. Repetimos el mismo proceso con segunda pregunta.</p> <p>Luego, se realiza la explicación teórica y por último, los alumnos indican qué han aprendido de la lección.</p>
Bibliografía	<p>Facing history and ourselves. (2018). K-W-L Charts. Recuperado de: https://www.facinghistory.org/resource-library/teaching-strategies/k-w-l-charts.</p> <p>Ordóñez, M. y Morales, F. (2017). Uso del móvil en clase. La clase invertida. En J. Ruiz-Palmero, J. Sánchez-Rodríguez y E. Sánchez-Rivas (Edit.). <i>Innovación docente y uso de las TIC en educación</i>. Málaga: UMA Editorial.</p>
Material complementario	Ninguno

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: https://sede.ull.es/validacion/	
Identificador del documento: 2248335	Código de verificación: mWNhbgb/
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Nombre de la estrategia	Mapas conceptuales
Descripción	<i>El mapa conceptual (Novak y Godwin, 1999) es una representación gráfica de conceptos y sus relaciones. Los conceptos guardan entre si un orden jerárquico y están unidos por líneas identificadas por palabras (de enlace) que establecen la relación que hay entre ellas. Se caracteriza por partir de un concepto principal (de mayor grado de inclusión), del cual se derivan ramas que indican las relaciones entre los conceptos.</i>
Bibliografía	<p>Acosta, J., Quiroz, L., y Rueda, M. (2018). Estilos de aprendizaje, estrategias de aprendizaje y su relación con el uso de las TIC en estudiantes de educación secundaria. <i>Revista de estilos de aprendizaje</i>, 11(21), 130-159. Recuperado de: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6399194.</p> <p>Díaz-Barriga, F. y Hernández, G. (1999). <i>Estrategias docentes para un aprendizaje significativo</i>. (Vol. 2). México: McGraw-Hill.</p> <p>Franco, M., Jiménez, A. y Fernández, B. (2015). CmapTools como herramienta didáctica para mejorar competencias en estudiantes de educación secundaria. <i>Opción</i>, 31(1), 95-112. Recuperado de: https://www.redalyc.org/pdf/310/31043005006.pdf.</p> <p>Guzmán, V. (2018). <i>Sistematización de las actividades desarrolladas en el proceso de enseñanza aprendizaje en las prácticas docentes de la Unidad Educativa Ángel Tinoco Ruiz de la ciudad de Paccha, provincia de El Oro, Ecuador, periodo lectivo 2017 – 2018</i>. (Tesis de Licenciatura inédita). Universidad</p>

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: https://sede.ull.es/validacion/	
Identificador del documento: 2248335	Código de verificación: mWNhbgb/
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Técnica Particular de Loja, Ecuador. Recuperado de: <http://dspace.utpl.edu.ec/handle/20.500.11962/22003>

Mansilla, J. y Beltrán, J. (2013). Coherencia entre las estrategias didácticas y las creencias curriculares de los docentes de segundo ciclo, a partir de las actividades didácticas. *Perfiles educativos*, 35(139), 25-39. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=13225611012>

Méndez, E. y Quevedo, Y. (2016). Una mirada a las estrategias didácticas para la enseñanza de la genética. *Omnia*, 22(1), 61-73. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/737/73747750006.pdf>

Novak, J. y Gowin, D. (1999). *Aprendiendo a aprender*. España: Martínez Roca.

Ordóñez, P. y Gamboa, L. (2016). Estrategias didácticas para la enseñanza de las ciencias naturales en la educación superior. *Revista Logos, Ciencia & Tecnología*, 8(1), 148-158. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/5177/517754055015.pdf>.

Osorio, J. (2015). *Diseño y elaboración de una unidad didáctica, para la enseñanza del tema de enlace químico mediante la utilización de las TIC's, en los niveles de educación media secundaria*. (Trabajo de Fin de Grado inédito). Universidad Nacional de Colombia, Colombia. Recuperado de: <http://www.bdigital.unal.edu.co/51001/>

Pedrajas, A. y Varo-Martínez, M. (2016). Mapas conceptuales aplicados al tratamiento de temas medioambientales en la formación del profesorado de física. *Profesorado. Revista de Currículum y*

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: https://sede.ull.es/validacion/	
Identificador del documento: 2248335	Código de verificación: mWNhbgb/
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

	<p><i>Formación de Profesorado</i>, 20(2), 452-472. Recuperado de: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5643686</p> <p>Reyes, M. (2015). <i>Estrategias de aprendizaje utilizadas por los estudiantes del tercer grado de educación secundaria</i>. (Tesis de Maestría en Educación con Mención en Psicopedagogía). Universidad de Piura, Facultad de Ciencias de la Educación, Perú. Recuperado de: https://pirhua.udep.edu.pe/handle/11042/2292.</p> <p>Santaella, C., Entrena, M. y López, M. (2009). Enseñanza mediante trabajo en grupo colaborativo/cooperativo. En <i>Didáctica: teoría y práctica de la enseñanza</i> (pp. 193-208). Madrid: Pirámide.</p> <p>Viteri, F. y Loayza, G. (2015). El Uso De Organizadores Gráficos En El Proceso De Enseñanza-Aprendizaje. <i>Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo</i>.</p>
Material complementario	Ninguno

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: https://sede.ull.es/validacion/	
Identificador del documento: 2248335	Código de verificación: mWNhbgb/
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Nombre de la estrategia	Asociación imágenes “dibujos”
Descripción	<i>Se presenta una serie de términos relacionados con los conceptos que se pretende enseñar y que los alumnos deberán interpretar realizando un dibujo que represente de manera lógica y clara dicho concepto.</i>
Bibliografía	Alba, F. y Milena, R. (2016). <i>Diseño de un propuesta metodológica para la enseñanza del concepto de reacción química haciendo énfasis en la naturaleza molecular de la transformación química de la materia.</i> (Tesis doctoral inédita). Universidad Nacional de Colombia-Sede Medellín, Colombia. Recuperado de: http://www.bdigital.unal.edu.co/55935/ Blanco, A., & Prieto, T. (1997). Pupils' views on how stirring and temperature affect the dissolution of a solid in a liquid: a cross-age study (12 to 18). <i>International Journal of Science Education</i> , 19(3), 303-315.
Material complementario	Ninguno

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

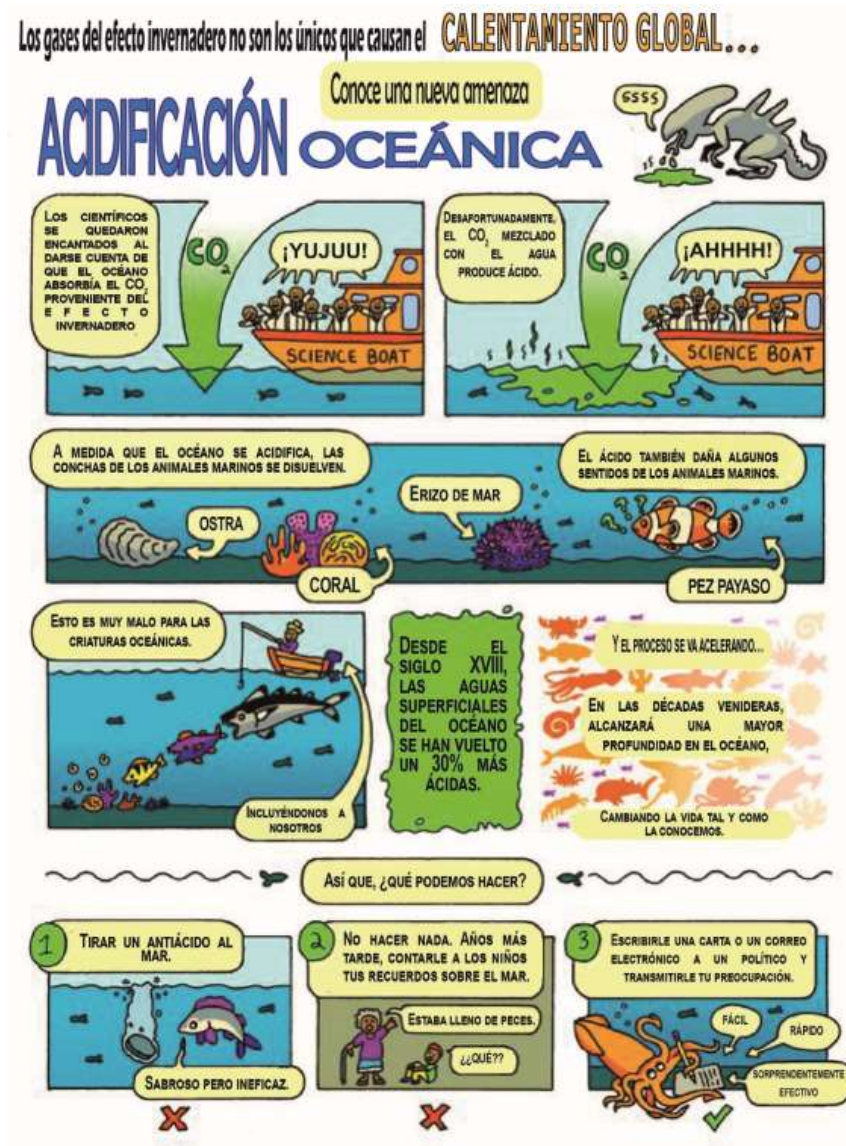
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Nombre de la estrategia	Viñetas e interpretación “comics”
Descripción	<i>Mediante una búsqueda previa por parte del profesor se entrega al alumnado un cómic que esté relacionado con un tema en concreto que se pretenda tratar. De esta tira se extraen las ideas principales por parte de los estudiantes para que, posteriormente, sea el docente quien desarrolle el tema del que trate.</i>
Bibliografía	<p>Meza, C. y Escobedo, E. (2015). <i>Uso del entorno personal de aprendizaje (PLE) para el desarrollo de actitudes hacia la ciencia en estudiantes del quinto grado de educación secundaria de una institución educativa pública de Arequipa</i>. (Tesis de maestría). Pontificia Universidad Católica de Perú, Perú Recuperado de: http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/6776</p> <p>Monereo, C., Pozo, J. y Castelló, M. (2001). <i>La enseñanza de estrategias de aprendizaje en el contexto escolar. Desarrollo psicológico y educación</i>, 2, 235-258.</p> <p>Palacios, F. y de Dios, J. (2002). Las ilustraciones en la enseñanza-aprendizaje de las ciencias. Análisis de libros de texto. <i>Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas</i>, 20(3), 369-386. Recuperado de: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=280927</p> <p>Tonucci, F., Adrover, M. y Loizu, M. (1979). <i>La escuela como investigación: la creatividad</i>. Ferran Pellisa.</p>
Material complementario	Cómic: La acidificación oceánica

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: https://sede.ull.es/validacion/	
Identificador del documento: 2248335	Código de verificación: mWNhbgb/
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial



Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Nombre de la estrategia	Analogías
Descripción	<p>La analogía es una estrategia de razonamiento que permite relacionar elementos o situaciones (incluso en un contexto diferente), cuyas características guardan semejanza. Su ejecución se realizará en tres pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se eligen los elementos que se desea relacionar. - Se define cada elemento. - Se buscan elementos o situaciones de la vida diaria con los cuales se puede efectuar la relación para que sea más fácil su comprensión.
Bibliografía	<p>Antelo, M., Hill, V., y Laranjo, D. (2018). Los estudiantes de Ciclo Básico y las estrategias de aprendizaje. <i>Cuadernos de Investigación Educativa</i>, 1(9), 23-33.</p> <p>Fernández-González, J., González-González, B. y Moreno, T. (2005). La modelización con analogías en los textos de ciencias de Secundaria. <i>Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias</i>, 430-439. Recuperado de: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1256126</p> <p>González, B. (2003). Las Analogías en el proceso Enseñanza-Aprendizaje de las Ciencias de la Naturaleza. <i>Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado</i>, 17(1), 197-199. Recuperado de: https://riull.ull.es/xmlui/handle/915/9873</p> <p>Marrero, J. J., Elórtegui, N., Tejera, C., Fernández, J. y Felipe, G. (2008). Técnica de análisis didáctico del átomo de Bohr como sistema planetario. <i>Actas digitalizadas de los XXIII Encuentros de Didáctica de las Ciencias Experimentales</i>. Recuperado de: http://www.grupoblascabrera.org/webs/ficheros/08%</p>

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: https://sede.ull.es/validacion/	
Identificador del documento: 2248335	Código de verificación: mWNhbgb/
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

	<p>20Bibliograf%C3%ADa/01%20Analogias/61%20Tecnica%20de%20análisis%20didáctico%20atomo%20Bohr%20sistema%20planetario.pdf</p> <p>Melo, L., Cardona, G. y Martínez, G. (2018). Conocimiento didáctico del contenido sobre el principio de Arquímedes en un programa de formación de profesores de Física en Colombia. <i>Revista mexicana de investigación educativa</i>, 23(76), 253-279. Recuperado de: https://www.redalyc.org/jatsRepo/140/14054854011/html/index.html</p> <p>Ocelli, M., y García, L. (2018). Los docentes como autores en la integración de las TIC. En M. Ocelli, L. García, L., Valeiras, N. y M. Quintanilla, M. (Eds.). <i>Las tecnologías de la información y la comunicación como herramientas mediadoras de los procesos educativos</i>, 1, 39-50.</p> <p>Salgado, B. y Puente, C. (2016). Enseñanza-aprendizaje de la electroquímica con analogías: una experiencia en el aula. <i>Tabanque: Revista pedagógica</i>, (29), 189-206.</p>
Material complementario	Ninguno

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: https://sede.ull.es/validacion/	
Identificador del documento: 2248335	Código de verificación: mWNhbgb/
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Nombre de la estrategia	Enseñanza con errores
Descripción	<i>Se fundamenta en presentar un texto que esté referido a la lección que se está impartiendo y que contenga errores que deben ser los propios alumnos, los encargados de detectar de forma individual, en parejas o grupos de tres personas como máximo.</i>
Bibliografía	Ramanathan, P. & Divya, K. (2014). Creative Teaching Strategies. En R.K Sharma (coord.), <i>International Journal of Nursing Education</i> . 6(2), 34. Recuperado de: https://www.researchgate.net/profile/Suja_Karkada2/publication/265379733_Effectiveness_of_two_different_Modalities_of_Treatment_in_Reducing_Neuropathic_Symptoms_and_Pain_in_the_Lower_Limbs_among_Patients_with_Diabetic_Peripheral_Neuropathy/links/54e879740cf27a6de10ee048/Effectiveness-of-two-different-Modalities-of-Treatment-in-Reducing-Neuropathic-Symptoms-and-Pain-in-the-Lower-Limbs-among-Patients-with-Diabetic-Peripheral-Neuropathy.pdf#page=42
Material complementario	El modelo cinético-molecular descrito con varios errores.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

El modelo cinético-molecular de la materia

Durante años, los científicos observaron y estudiaron las diferencias entre los tres estados de agregación de la materia. Para explicar cada uno de ellos propusieron, entre los siglos XIX y XX, el **modelo cinético-molecular de la materia**, cuyos postulados son los siguientes:

1. La materia está formada por un **gran número de pequeñas partículas** materiales separadas entre sí.
2. Estas partículas se encuentran en **constante movimiento**.
3. El movimiento de las partículas viene determinado por dos clases de fuerzas:
 - Las **fuerzas de cohesión o atracción**, que tienden a mantener las partículas materiales unidas entre sí.
 - Las **fuerzas de repulsión**, que tienden a dispensar las partículas y alejarlas unas de otras.

Estado sólido

Las partículas están unidas entre sí de manera rígida y, por eso, no se desplazan.

Estado líquido

Las partículas pueden desplazarse con libertad unas respecto de otras, pero sin alejarse entre ellas.

Estado gaseoso

Las partículas están muy separadas unas de otras y se mueven con total libertad.

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhgbg/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

ANEXO 2. GUION DE ACTUACIÓN

Fecha	
Grupo	
Estrategia elegida	
Anotaciones acerca de la preparación de la estrategia	
Anotaciones acerca de la puesta en práctica de la estrategia	

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50



Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhgbg/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

ANEXO 3. FICHA DE REFLEXIÓN

Fecha	
Grupo	
Estrategia elegida	
Una vez realizada la estrategia	
¿Para qué sirve la estrategia?	
Inconvenientes	

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: https://sede.ull.es/validacion/	
Identificador del documento: 2248335	Código de verificación: mWnhgbg/
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Sugerencias sobre cómo aplicarla en las clases de ciencias	
---	--

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhgbg/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

ANEXO 4. PARÁMETROS ESTADÍSTICOS DEL CUESTIONARIO DEL PROFESORADO

1. Sexo

Leyenda:

SEXO	
1	masculino
2	femenino

Estadísticos		
SEXO		
N	Válido	33
	Perdidos	0
Error estándar de la media		,086
Moda		1
Desv. Desviación		,496
Varianza		,246
Asimetría		,455
Error estándar de asimetría		,409
Curtosis		-1,913
Error estándar de curtosis		,798
Rango		1
Mínimo		1
Máximo		2

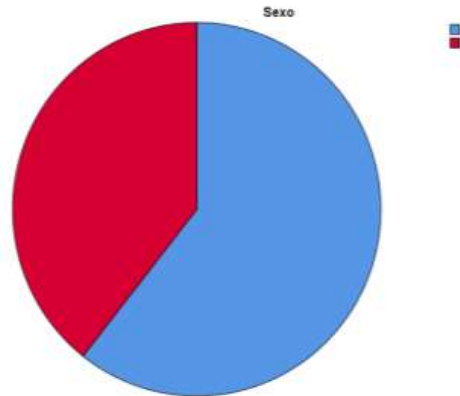
Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

SEXO					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	20	60,6	60,6	60,6
	2	13	39,4	39,4	100,0
	Total	33	100,0	100,0	



2. Edad

Leyenda:		EDAD
1		Igual o menor de 25
2		26-30
3		31-35
4		36-40
5		41-45
6		46-50
7		51-55
8		Más de 56

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Estadísticos		
EDAD		
N	Válido	33
	Perdidos	0
Media		5,91
Error estándar de la media		,293
Desv. Desviación		1,684
Varianza		2,835
Asimetría		-,601
Error estándar de asimetría		,409
Curtosis		,107
Error estándar de curtosis		,798
Rango		6
Mínimo		2
Máximo		8

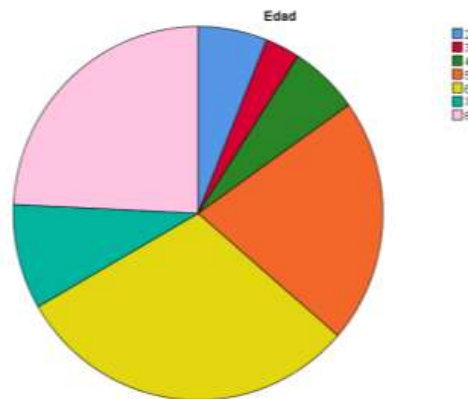
EDAD					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	2	2	6,1	6,1	6,1
	3	1	3,0	3,0	9,1
	4	2	6,1	6,1	15,2
	5	7	21,2	21,2	36,4
	6	10	30,3	30,3	66,7
	7	3	9,1	9,1	75,8
	8	8	24,2	24,2	100,0
	Total	33	100,0	100,0	

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial



3. Estudios

ESTUDIOS	
Leyenda:	1 Física
	2 Química
	3 Biología
	4 Geología
	5 Ciencias
	6 Otros

Estadísticos		
ESTUDIOS		
N	Válido	33
	Perdidos	0
Error estándar de la media		,279
Moda		2
Desv. Desviación		1,603
Varianza		2,570
Asimetría		1,264
Error estándar de asimetría		,409
Curtosis		,695
Error estándar de curtosis		,798
Rango		5
Mínimo		1
Máximo		6

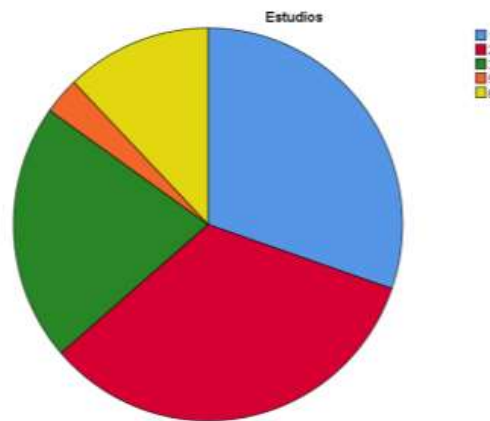
Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

ESTUDIOS					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	10	30,3	30,3	30,3
	2	11	33,3	33,3	63,6
	3	7	21,2	21,2	84,8
	5	1	3,0	3,0	87,9
	6	4	12,1	12,1	100,0
	Total	33	100,0	100,0	



4. Experiencia docente

Leyenda:

EXPERIENCIA DOCENTE	
1	Igual o menor de 25
2	26-30
3	31-35
4	36-40
5	41-45
6	46-50
7	51-55
8	Más de 56

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhgbg/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Estadísticos		
EXPERIENCIA DOCENTE		
N	Válido	33
	Perdidos	0
Media		5,70
Error estándar de la media		,395
Desv. Desviación		2,271
Varianza		5,155
Asimetría		-,878
Error estándar de asimetría		,409
Curtosis		-,338
Error estándar de curtosis		,798
Rango		7
Mínimo		1
Máximo		8

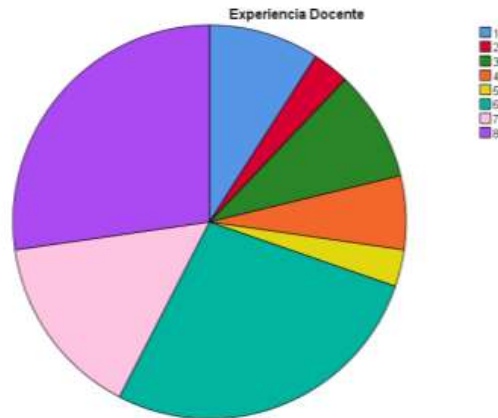
EXPERIENCIA DOCENTE					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	3	9,1	9,1	9,1
	2	1	3,0	3,0	12,1
	3	3	9,1	9,1	21,2
	4	2	6,1	6,1	27,3
	5	1	3,0	3,0	30,3
	6	9	27,3	27,3	57,6
	7	5	15,2	15,2	72,7
	8	9	27,3	27,3	100,0
	Total	33	100,0	100,0	

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial



Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhgbg/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

5. Utilización de estrategias docentes

Leyenda: **UTILIZACIÓN DE ESTRATEGIAS DOCENTES**

1	No la utilizo
2	La utilizo muy poco
3	La utilizo poco
4	La utilizo bastante
5	La utilizo mucho
6	No se entiende la descripción de la pregunta

Estadísticos					
		Realización de un mapa conceptual o esquema de los conocimientos que se tiene sobre un tema	Utilización de frases para fomentar la participación de los alumnos en clase. Ejemplos: ¿Cuáles son las ventajas e inconvenientes de...? Las diferencias o similitudes sobre ...	Solicitar al alumnado que comente opiniones, sobre aspectos científicos, de otros alumnos	Narración de historias sobre contenidos o de una situación. Ejemplo: relatos clásicos sobre descubrimientos científicos
N	Válido	33	33	33	33
	Perdidos	0	0	0	0
Error estándar de la media		,209	,125	,200	,182
Mediana		4,00	4,00	4,00	4,00
Desv. Desviación		1,202	,719	1,149	1,045
Varianza		1,445	,517	1,320	1,093
Asimetría		-,440	-1,003	-,476	-,387
Error estándar de asimetría		,409	,409	,409	,409
Curtosis		-,660	1,726	,851	-,198
Error estándar de curtosis		,798	,798	,798	,798
Rango		4	3	5	4
Mínimo		1	2	1	1
Máximo		5	5	6	5

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Estadísticos					
		Observación (con o sin registro) de un fenómeno, experimento, situación, etc.	Proponer al alumnado la asociación de palabras que estén relacionadas con una palabra en concreto	Interpretación por parte del alumnado de una imagen, dibujo o fotografía	Aplicaciones prácticas de un concepto
N	Válido	33	33	33	33
	Perdidos	0	0	0	0
Error estándar de la media		,157	,194	,131	,116
Mediana		4,00	3,00	4,00	5,00
Desv. Desviación		,899	1,116	,755	,666
Varianza		,809	1,246	,570	,443
Asimetría		-,673	-,290	,263	-,839
Error estándar de asimetría		,409	,409	,409	,409
Curtosis		-,248	-,336	-1,153	-,321
Error estándar de curtosis		,798	,798	,798	,798
Rango		3	4	2	2
Mínimo		2	1	3	3
Máximo		5	5	5	5

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWnhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Estadísticos					
		Lectura comentada de un texto	Inicialmente se pregunta al alumnado ¿qué sabe? sobre un tema o problema y a continuación ¿qué quiere aprender? y se toma nota en un folio o cuaderno. Posteriormente, tras la formación recibida se termina revisando las respuestas escritas y respondiendo a la pregunta ¿qué aprendimos?	Solicitar a los estudiantes que reconstruyan en voz alta lo vivenciado en la clase anterior	Se solicita a cada alumno una foto (mental) de una determinada situación y que la visualicen de la mejor forma posible. Posteriormente, se les pide que describan con detalle en un folio dicha foto
N	Válido	33	33	33	33
	Perdidos	0	0	0	0
Error estándar de la media		,183	,234	,202	,275
Mediana		3,00	3,00	3,00	2,00
Desv. Desviación		1,051	1,347	1,159	1,578
Varianza		1,104	1,814	1,343	2,489
Asimetría		-,217	-,018	-,447	,928
Error estándar de asimetría		,409	,409	,409	,409
Curtosis		,071	-1,217	-,600	-,132
Error estándar de curtosis		,798	,798	,798	,798
Rango		4	4	4	5
Mínimo		1	1	1	1
Máximo		5	5	5	6

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Estadísticos					
		Utilización de "analogías" para explicar contenidos científicos	Torbellino o lluvia de ideas	Usar el "error" para que a partir de él se lleven a cabo aprendizajes	Utilización de juegos para enseñar
N	Válido	33	33	33	33
	Perdidos	0	0	0	0
Error estándar de la media		,098	,157	,147	,180
Mediana		4,00	4,00	4,00	4,00
Desv. Desviación		,561	,902	,846	1,032
Varianza		,314	,814	,716	1,064
Asimetría		,040	-1,112	,038	-,602
Error estándar de asimetría		,409	,409	,409	,409
Curtosis		-,201	1,862	-,955	,286
Error estándar de curtosis		,798	,798	,798	,798
Rango		2	4	3	4
Mínimo		3	1	2	1
Máximo		5	5	5	5

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Estadísticos					
		Los conocimientos de los que disponía sobre estrategias de enseñanza, antes de comenzar su labor docente, considera que eran:	Los conocimientos de los que dispone actualmente sobre estrategias de enseñanza considera que son:	La formación que ha recibido usted hasta el momento sobre estrategias de enseñanza (inicial o permanente) considera que es:	Si ha recibido formación sobre estrategias de enseñanza: valore la formación recibida hasta el momento:
N	Válido	33	33	33	33
	Perdidos	0	0	0	0
Error estándar de la media		,173	,126	,200	,162
Mediana		2,00	4,00	4,00	4,00
Desv. Desviación		,992	,723	1,148	,933
Varianza		,985	,523	1,318	,871
Asimetría		,561	-1,196	-,712	-,574
Error estándar de asimetría		,409	,409	,409	,409
Curtosis		-,612	2,921	-,256	,677
Error estándar de curtosis		,798	,798	,798	,798
Rango		3	3	4	4
Mínimo		1	2	1	1
Máximo		4	5	5	5

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhgbg/

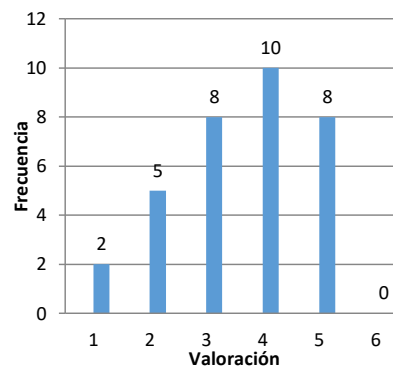
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

REALIZACIÓN DE UN MAPA CONCEPTUAL O ESQUEMA DE LOS CONOCIMIENTOS QUE SE TIENE SOBRE UN TEMA

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	2	6,1	6,1	6,1
	2	5	15,2	15,2	21,2
	3	8	24,2	24,2	45,5
	4	10	30,3	30,3	75,8
	5	8	24,2	24,2	100,0
	Total	33	100,0	100,0	

P1 Realización de un mapa conceptual o esquema de los conocimientos que se tiene sobre un tema



UTILIZACIÓN DE FRASES PARA FOMENTAR LA PARTICIPACIÓN DE LOS ALUMNOS EN CLASE. EJEMPLOS: ¿CUÁLES SON LAS VENTAJAS E INCONVENIENTES DE...? LAS DIFERENCIAS O SIMILITUDES SOBRE ...

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	2	1	3,0	3,0	3,0
	3	2	6,1	6,1	9,1
	4	17	51,5	51,5	60,6
	5	13	39,4	39,4	100,0
	Total	33	100,0	100,0	

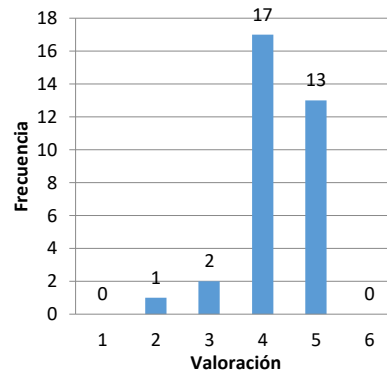
Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

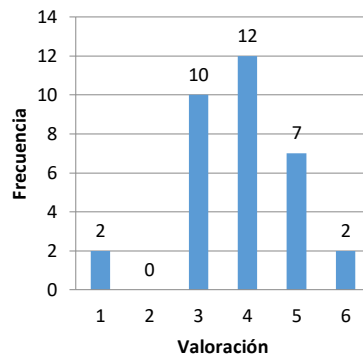
Estrategias de enseñanza en la formación inicial

P2 Utilización de frases para fomentar la participación de los alumnos en clase



SOLICITAR AL ALUMNADO QUE COMENTE OPINIONES, SOBRE ASPECTOS CIENTÍFICOS, DE OTROS ALUMNOS					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	2	6,1	6,1	6,1
	3	10	30,3	30,3	36,4
	4	12	36,4	36,4	72,7
	5	7	21,2	21,2	93,9
	6	2	6,1	6,1	100,0
Total		33	100,0	100,0	

P3 Solicitar al alumnado que comente opiniones, sobre aspectos científicos, de otros alumnos



Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhgbg/

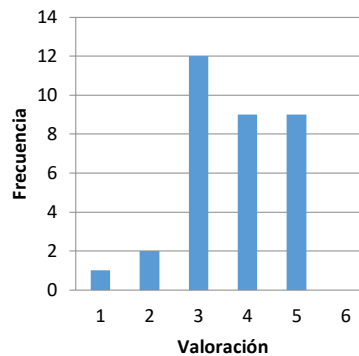
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

**NARRACIÓN DE HISTORIAS SOBRE CONTENIDOS O DE UNA SITUACIÓN. EJEMPLO:
 RELATOS CLÁSICOS SOBRE DESCUBRIMIENTOS CIENTÍFICOS**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	1	3,0	3,0	3,0
	2	2	6,1	6,1	9,1
	3	12	36,4	36,4	45,5
	4	9	27,3	27,3	72,7
	5	9	27,3	27,3	100,0
	Total	33	100,0	100,0	

P4. Narración de historias sobre contenidos o de una situación



**OBSERVACIÓN (CON O SIN REGISTRO) DE UN FENÓMENO, EXPERIMENTO,
 SITUACIÓN, ETC.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	2	2	6,1	6,1	6,1
	3	6	18,2	18,2	24,2
	4	13	39,4	39,4	63,6
	5	12	36,4	36,4	100,0
	Total	33	100,0	100,0	

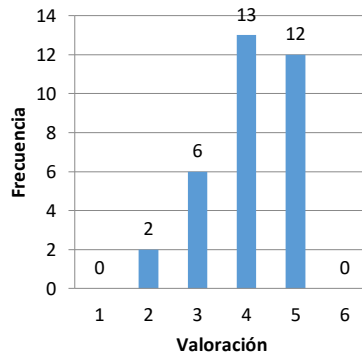
Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

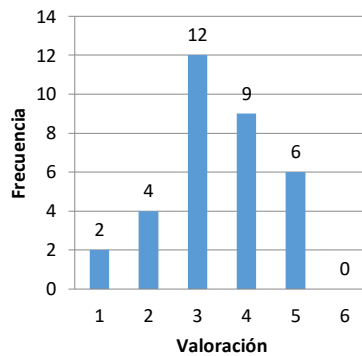
Estrategias de enseñanza en la formación inicial

P5 Observación (con o sin registro) de un fenómeno, experimento, situación, etc.



PROPONER AL ALUMNADO LA ASOCIACIÓN DE PALABRAS QUE ESTÉN RELACIONADAS CON UNA PALABRA EN CONCRETO					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	2	6,1	6,1	6,1
	2	4	12,1	12,1	18,2
	3	12	36,4	36,4	54,5
	4	9	27,3	27,3	81,8
	5	6	18,2	18,2	100,0
	Total	33	100,0	100,0	

P6 Proponer al alumnado la asociación de palabras que estén relacionadas con una palabra en concreto



Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

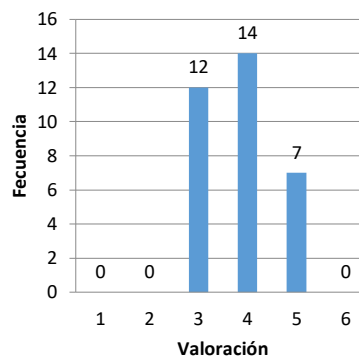
Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

INTERPRETACIÓN POR PARTE DEL ALUMNADO DE UNA IMAGEN, DIBUJO O FOTOGRAFÍA					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	3	12	36,4	36,4	36,4
	4	14	42,4	42,4	78,8
	5	7	21,2	21,2	100,0
	Total	33	100,0	100,0	

P7 Interpretación por parte del alumnado de una imagen, dibujo o fotografía



APLICACIONES PRÁCTICAS DE UN CONCEPTO					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	3	3	9,1	9,1	9,1
	4	12	36,4	36,4	45,5
	5	18	54,5	54,5	100,0
	Total	33	100,0	100,0	

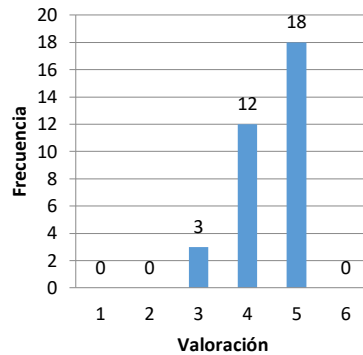
Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

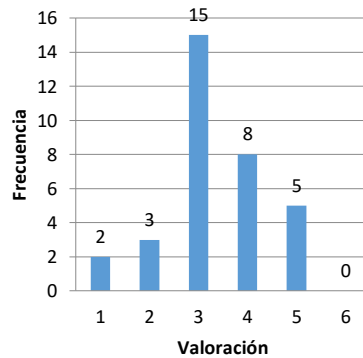
Estrategias de enseñanza en la formación inicial

P8 Aplicaciones prácticas de un concepto



LECTURA COMENTADA DE UN TEXTO					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	2	6,1	6,1	6,1
	2	3	9,1	9,1	15,2
	3	15	45,5	45,5	60,6
	4	8	24,2	24,2	84,8
	5	5	15,2	15,2	100,0
Total		33	100,0	100,0	

P9 Lectura comentada de un texto



Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

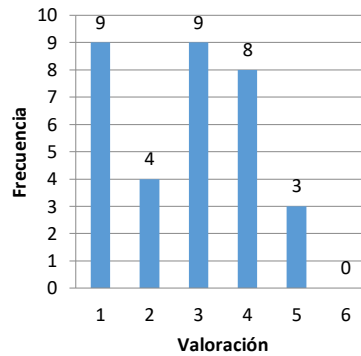
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

INICIALMENTE SE PREGUNTA AL ALUMNADO ¿QUÉ SABE? SOBRE UN TEMA O PROBLEMA Y A CONTINUACIÓN ¿QUÉ QUIERE APRENDER? Y SE TOMA NOTA EN UN FOLIO O CUADERNO. POSTERIORMENTE, TRAS LA FORMACIÓN RECIBIDA SE TERMINA REVISANDO LAS RESPUESTAS ESCRITAS Y RESPONDIENDO A LA PREGUNTA ¿QUÉ APRENDIMOS?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	9	27,3	27,3	27,3
	2	4	12,1	12,1	39,4
	3	9	27,3	27,3	66,7
	4	8	24,2	24,2	90,9
	5	3	9,1	9,1	100,0
	Total	33	100,0	100,0	

P10 Inicialmente se pregunta al alumnado ¿qué sabe? Sobre un tema o problema y a continuación ¿qué quiere aprender? Y se toma nota en un folio o cuaderno. Posteriormente, tras la formación recibida se termina revisando las respuestas escritas y respondiendo a la pregunta ¿qué aprendimos?

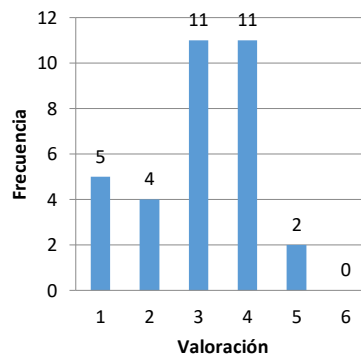


SOLICITAR A LOS ESTUDIANTES QUE RECONSTRUYAN EN VOZ ALTA LO VIVENCIADO EN LA CLASE ANTERIOR

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	5	15,2	15,2	15,2
	2	4	12,1	12,1	27,3
	3	11	33,3	33,3	60,6
	4	11	33,3	33,3	93,9
	5	2	6,1	6,1	100,0
	Total	33	100,0	100,0	

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

P11 Solicitar a los estudiantes que reconstruyan en voz alta lo vivenciado en la clase anterior



SE SOLICITA A CADA ALUMNO UNA FOTO (MENTAL) DE UNA DETERMINADA SITUACIÓN Y QUE LA VISUALICEN DE LA MEJOR FORMA POSIBLE. POSTERIORMENTE, SE LES PIDE QUE DESCRIBAN CON DETALLE EN UN FOLIO DICHA FOTO

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	15	45,5	45,5	45,5
	2	4	12,1	12,1	57,6
	3	7	21,2	21,2	78,8
	4	3	9,1	9,1	87,9
	5	2	6,1	6,1	93,9
	6	2	6,1	6,1	100,0
	Total	33	100,0	100,0	

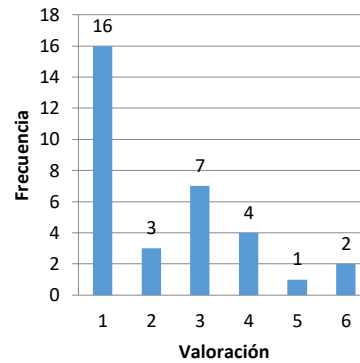
Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

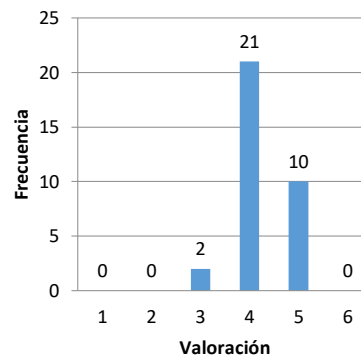
Estrategias de enseñanza en la formación inicial

P12 Se solicita a cada alumno una foto (mental) de una determinada situación y que la visualicen de la mejor forma posible. Posteriormente, se les pide que describan con detalle en un folio dicha foto



UTILIZACIÓN DE "ANALOGÍAS" PARA EXPLICAR CONTENIDOS CIENTÍFICOS					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	3	2	6,1	6,1	6,1
	4	21	63,6	63,6	69,7
	5	10	30,3	30,3	100,0
	Total	33	100,0	100,0	

P13 Utilización de "analogías" para explicar contenidos científicos



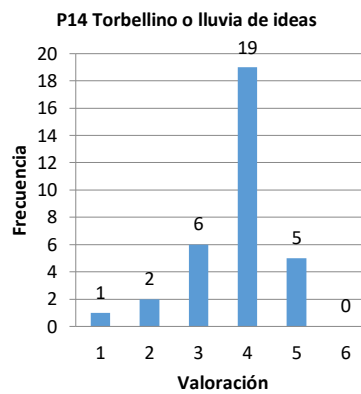
Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

TORBELLINO O LLUVIA DE IDEAS					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	1	3,0	3,0	3,0
	2	2	6,1	6,1	9,1
	3	6	18,2	18,2	27,3
	4	19	57,6	57,6	84,8
	5	5	15,2	15,2	100,0
	Total	33	100,0	100,0	



USAR EL "ERROR" PARA QUE A PARTIR DE ÉL SE LLEVEN A CABO APRENDIZAJES					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	2	1	3,0	3,0	3,0
	3	12	36,4	36,4	39,4
	4	12	36,4	36,4	75,8
	5	8	24,2	24,2	100,0
	Total	33	100,0	100,0	

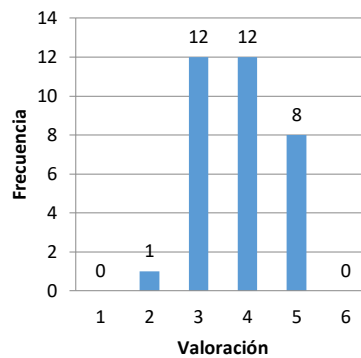
Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

P15 Usar el "error" para que a partir de él se lleven a cabo aprendizajes



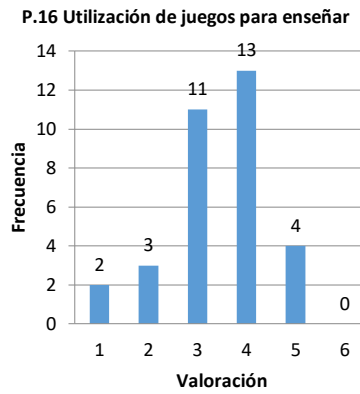
UTILIZACIÓN DE JUEGOS PARA ENSEÑAR					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	2	6,1	6,1	6,1
	2	3	9,1	9,1	15,2
	3	11	33,3	33,3	48,5
	4	13	39,4	39,4	87,9
	5	4	12,1	12,1	100,0
	Total	33	100,0	100,0	

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial



Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhgbg/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

6. Opiniones sobre estrategias

Leyenda:

OPINIONES SOBRE ESTRATEGIAS	
1	Nada
2	Poco
3	Algo
4	Bastante
5	Mucho

Estadísticos					
		¿Cuál es el grado de importancia o de relevancia en general que le confiere a las estrategias de enseñanza?	¿Cree que es necesario tener formación en estrategias de enseñanza para ejercer como profesor de enseñanza secundaria?	¿Le resulta interesante y motivador el dominio de las estrategias de enseñanza?	¿Cree necesario formar al futuro profesorado sobre estrategias de enseñanza aprendizaje?
N	Válido	33	33	33	33
	Perdidos	0	0	0	0
Error estándar de la media		,131	,087	,131	,107
Mediana		5,00	5,00	5,00	5,00
Desv. Desviación		,751	,502	,754	,614
Varianza		,564	,252	,568	,377
Asimetría		-1,922	-2,018	-1,795	-3,272
Error estándar de asimetría		,409	,409	,409	,409
Curtosis		3,545	3,594	3,124	12,506
Error estándar de curtosis		,798	,798	,798	,798
Rango		3	2	3	3
Mínimo		2	3	2	2
Máximo		5	5	5	5

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Estadísticos					
		¿Las estrategias de enseñanza las considera aplicables a distintas temáticas o contenidos a impartir?	¿Las estrategias de enseñanza aprendizaje las considera aplicables a distintas competencias a desarrollar en la etapa de secundaria?	¿Las estrategias didácticas deben ser evaluadas?	Las estrategias de enseñanza que conoce ¿son compatibles con la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación?
N	Válido	33	33	33	33
	Perdidos	0	0	0	0
Error estándar de la media		,138	,131	,144	,117
Mediana		5,00	5,00	4,00	4,00
Desv. Desviación		,792	,751	,827	,674
Varianza		,627	,564	,684	,455
Asimetría		-1,344	-1,373	-,470	-,388
Error estándar de asimetría		,409	,409	,409	,409
Curtosis		1,426	2,039	-,444	-,708
Error estándar de curtosis		,798	,798	,798	,798
Rango		3	3	3	2
Mínimo		2	2	2	3
Máximo		5	5	5	5

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhgbg/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Estadísticos		¿Cree que es necesario tener formación en estrategias didácticas específicas para la utilización de las TIC en el aula?
N	Válido	33
	Perdidos	0
Error estándar de la media		,107
Mediana		5,00
Desv. Desviación		,614
Varianza		,377
Asimetría		-1,169
Error estándar de asimetría		,409
Curtosis		,442
Error estándar de curtosis		,798
Rango		2
Mínimo		3
Máximo		5

LOS CONOCIMIENTOS DE LOS QUE DISPONÍA SOBRE ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA, ANTES DE COMENZAR SU LABOR DOCENTE, CONSIDERA QUE ERAN:

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	10	30,3	30,3	30,3
	2	13	39,4	39,4	69,7
	3	6	18,2	18,2	87,9
	4	4	12,1	12,1	100,0
	Total	33	100,0	100,0	

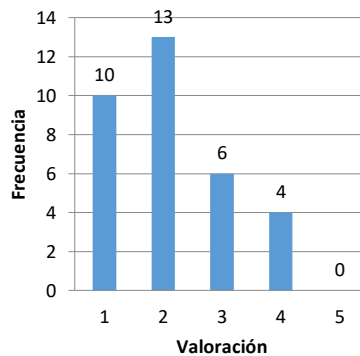
Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

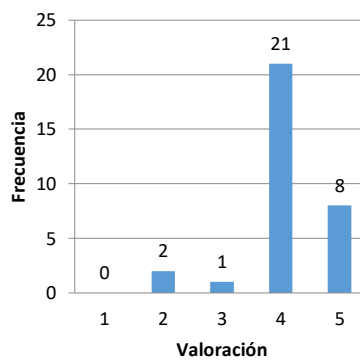
P17 Los conocimientos de los que disponía sobre EE, antes de comenzar su labor docente, considera que eran:



LOS CONOCIMIENTOS DE LOS QUE DISPONE ACTUALMENTE SOBRE ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA CONSIDERA QUE SON:

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	2	2	6,1	6,1	6,1
	3	1	3,0	3,0	9,1
	4	22	66,7	66,7	75,8
	5	8	24,2	24,2	100,0
	Total	33	100,0	100,0	

P18 Los conocimientos de los que dispone actualmente sobre EE considera que son:



Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

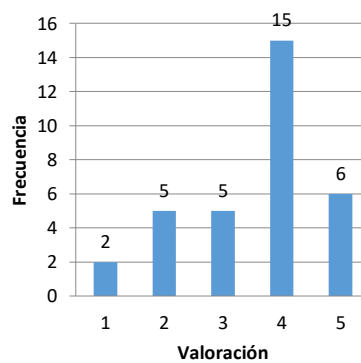
Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

LA FORMACIÓN QUE HA RECIBIDO USTED HASTA EL MOMENTO SOBRE ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA (INICIAL O PERMANENTE) CONSIDERA QUE ES:					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	2	6,1	6,1	6,1
	2	5	15,2	15,2	21,2
	3	5	15,2	15,2	36,4
	4	15	45,5	45,5	81,8
	5	6	18,2	18,2	100,0
	Total		33	100,0	100,0

P19 La formación que ha recibido hasta el momento sobre EE (inicial o permanente) considera que es:



SI HA RECIBIDO FORMACIÓN SOBRE ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA: VALORE LA FORMACIÓN RECIBIDA HASTA EL MOMENTO:					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	1	3,0	3,0	3,0
	2	2	6,1	6,1	9,1
	3	11	33,3	33,3	42,4
	4	14	42,4	42,4	84,8
	5	5	15,2	15,2	100,0
	Total		33	100,0	100,0

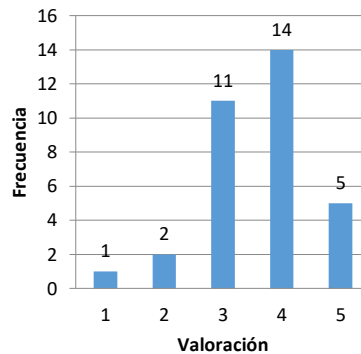
Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

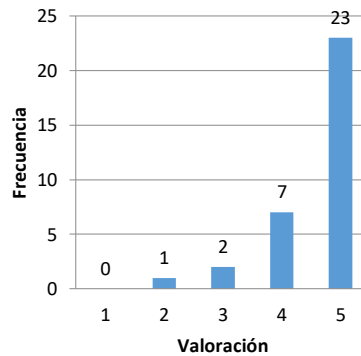
P20 Si ha recibido formación sobre EE: valore la formación recibida hasta el momento:



¿CUÁL ES EL GRADO DE IMPORTANCIA O DE RELEVANCIA EN GENERAL QUE LE CONFIERE A LAS ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	2	1	3,0	3,0	3,0
	3	2	6,1	6,1	9,1
	4	7	21,2	21,2	30,3
	5	23	69,7	69,7	100,0
	Total	33	100,0	100,0	

P21 ¿Cuál es el grado de importancia o de relevancia en general que le confiere a las EE?



Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhgbg/

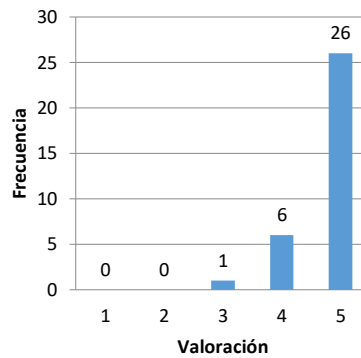
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

¿CREE QUE ES NECESARIO TENER FORMACIÓN EN ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA PARA EJERCER COMO PROFESOR DE ENSEÑANZA SECUNDARIA?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	3	1	3,0	3,0	3,0
	4	6	18,2	18,2	21,2
	5	26	78,8	78,8	100,0
	Total	33	100,0	100,0	

P22 ¿Cree que es necesario tener formación en EE para ejercer como docente de enseñanza secundaria?



¿LE RESULTA INTERESANTE Y MOTIVADOR EL DOMINIO DE LAS ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	2	1	3,0	3,0	3,0
	3	2	6,1	6,1	9,1
	4	8	24,2	24,2	33,3
	5	22	66,7	66,7	100,0
	Total	33	100,0	100,0	

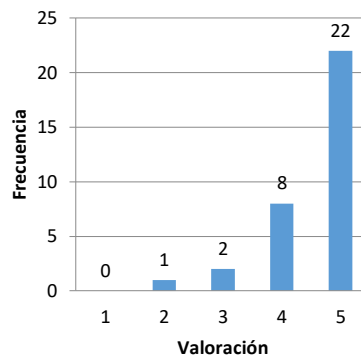
Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

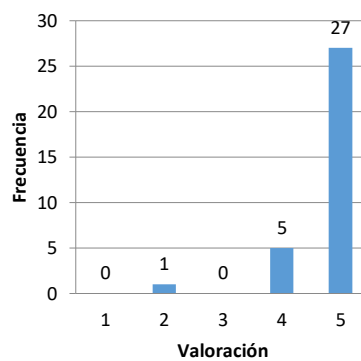
P23 ¿Le resulta interesante y motivador el dominio de las EE?



¿CREE NECESARIO FORMAR AL FUTURO PROFESORADO SOBRE ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	2	1	3,0	3,0	3,0
	4	5	15,2	15,2	18,2
	5	27	81,8	81,8	100,0
	Total	33	100,0	100,0	

P24 ¿Cree necesario formar al futuro profesorado sobre E.E.A.?



Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

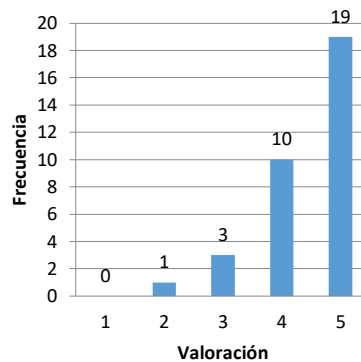
Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

¿LAS ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA LAS CONSIDERA APLICABLES A DISTINTAS TEMÁTICAS O CONTENIDOS A IMPARTIR?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	2	1	3,0	3,0	3,0
	3	3	9,1	9,1	12,1
	4	10	30,3	30,3	42,4
	5	19	57,6	57,6	100,0
	Total	33	100,0	100,0	

P25 ¿Las EE las considera aplicables a distintas temáticas o contenidos a impartir?



¿LAS ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE LAS CONSIDERA APLICABLES A DISTINTAS COMPETENCIAS A DESARROLLAR EN LA ETAPA DE SECUNDARIA?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	2	1	3,0	3,0	3,0
	3	2	6,1	6,1	9,1
	4	12	36,4	36,4	45,5
	5	18	54,5	54,5	100,0
	Total	33	100,0	100,0	

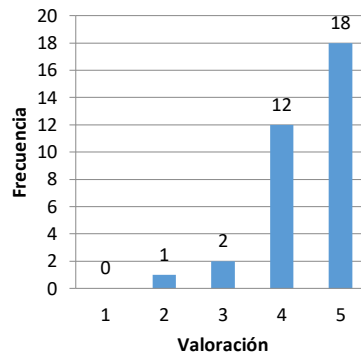
Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

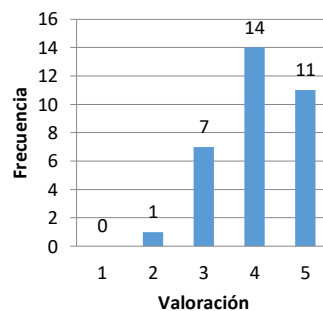
Estrategias de enseñanza en la formación inicial

P26 ¿Las EEA las considera aplicables a distintas competencias a desarrollar en la etapa de secundaria?



¿LAS ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS DEBEN SER EVALUADAS?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	2	1	3,0	3,0	3,0
	3	7	21,2	21,2	24,2
	4	14	42,4	42,4	66,7
	5	11	33,3	33,3	100,0
	Total	33	100,0	100,0	

P27 ¿Las EE deben ser evaluadas?



Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

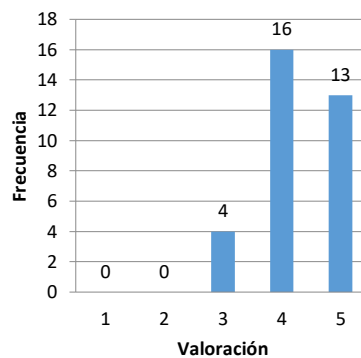
Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

LAS ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA QUE CONOCE ¿SON COMPATIBLES CON LA UTILIZACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	3	4	12,1	12,1	12,1
	4	16	48,5	48,5	60,6
	5	13	39,4	39,4	100,0
	Total	33	100,0	100,0	

P28 Las EE que conoce, ¿son compatibles con la utilización de las TIC?



¿CREE QUE ES NECESARIO TENER FORMACIÓN EN ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS ESPECÍFICAS PARA LA UTILIZACIÓN DE LAS TIC EN EL AULA?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	3	2	6,1	6,1	6,1
	4	10	30,3	30,3	36,4
	5	21	63,6	63,6	100,0
	Total	33	100,0	100,0	

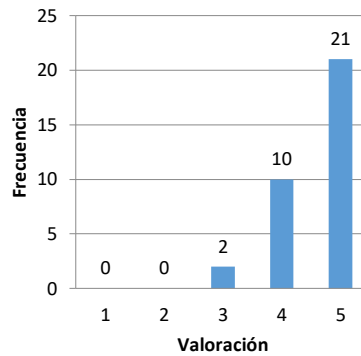
Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhgbg/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

P29 ¿Cree que es necesario tener formación en EE específicas para la utilización de las TIC en el aula?



Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhgbg/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

ANEXO 5. PARÁMETROS ESTADÍSTICOS DE LOS CUESTIONARIOS DEL GRUPO DE FÍSICA Y QUÍMICA

CUESTIONARIO INICIAL

1. Sexo

Leyenda:

SEXO	
1	masculino
2	femenino

Estadísticos		
SEXO		
N	Válido	21
	Perdidos	0
Error estándar de la media		,111
Moda		1
Desv. Desviación		,507
Varianza		,257
Asimetría		,311
Error estándar de asimetría		,501
Curtosis		-2,115
Error estándar de curtosis		,972
Rango		1
Mínimo		1
Máximo		2

SEXO					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	12	57,1	57,1	57,1
	2	9	42,9	42,9	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhgbg/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

2. Edad

EDAD	
1	Igual o menor de 25
2	26-30
3	31-35
4	36-40
5	41-45

Estadísticos		
EDAD		
N	Válido	21
	Perdidos	0
Media		2,05
Error estándar de la media		,223
Desv. Desviación		1,024
Varianza		1,048
Asimetría		1,443
Error estándar de asimetría		,501
Curtosis		2,607
Error estándar de curtosis		,972
Rango		4
Mínimo		1
Máximo		5

EDAD					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	6	28,6	28,6	28,6
	2	11	52,4	52,4	81,0
	3	2	9,5	9,5	90,5
	4	1	4,8	4,8	95,2
	5	1	4,8	4,8	100,0
	Total		21	100,0	100,0

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

3. Experiencias previas sobre E.E del PESN antes de comenzar el máster

Leyenda:

P1, P4, P5		P2		P3	
1	Nada	1	No	1	Nada
2	Poco	2	Sí	2	Poco
3	Algo			3	Algo
4	Bastante			4	Bastante
5	Mucho			5	Mucho
				6	No conocía E.E.

Estadísticos					
		P1 Antes de realizar el máster de formación del profesorado, ¿conocía alguna E.E.?	P2 ¿Recuerda algunas E.E. que el profesorado haya utilizado en su época de estudiante?	P3 ¿Se atrevería a aplicar en el aula alguna de las estrategias que ha indicado?	P4 Los conocimientos de los que disponía en general sobre E.E. considera que eran...
N	Válido	21	21	21	21
	Perdidos	0	0	0	0
Error estándar de la media		,189	,109	,218	,143
Mediana		2,00	2,00	5,00	2,00
Desv. Desviación		,865	,498	1,000	,655
Varianza		,748	,248	1,000	,429
Asimetría		,097	-,529	-,332	-,145
Error estándar de asimetría		,501	,501	,501	,501
Curtosis		-1,695	-1,913	-1,347	-,434
Error estándar de curtosis		,972	,972	,972	,972
Rango		2	1	3	2
Mínimo		1	1	3	1
Máximo		3	2	6	3

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Estadísticos		
P5 ¿Es necesario formar sobre E.E. en el MFPE?		
N	Válido	21
	Perdidos	0
Error estándar de la media		,112
Mediana		5,00
Desv. Desviación		,512
Varianza		,262
Asimetría		-,103
Error estándar de asimetría		,501
Curtosis		-2,211
Error estándar de curtosis		,972
Rango		1
Mínimo		4
Máximo		5

P1 Antes de realizar el máster de formación del profesorado, ¿conocía alguna E.E.?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	8	38,1	38,1	38,1
	2	6	28,6	28,6	66,7
	3	7	33,3	33,3	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

P2 ¿Recuerda algunas E.E. que el profesorado haya utilizado en su época de estudiante?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	8	38,1	38,1	38,1
	2	13	61,9	61,9	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

P3 ¿Se atrevería a aplicar en el aula alguna de las estrategias que ha indicado?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	3	1	4,8	4,8	4,8
	4	7	33,3	33,3	38,1
	5	4	19,0	19,0	57,1
	6	9	42,9	42,9	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

P4 Los conocimientos de los que disponía en general sobre E.E. considera que eran...					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	3	14,3	14,3	14,3
	2	12	57,1	57,1	71,4
	3	6	28,6	28,6	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

P5 ¿Es necesario formar sobre E.E. en el MFPEs?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	4	10	47,6	47,6	47,6
	5	11	52,4	52,4	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: https://sede.ull.es/validacion/	
Identificador del documento: 2248335	Código de verificación: mWNhbgb/
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

4. Valoración de la formación recibida en E.E. en el conjunto de las asignaturas del máster, antes de la propuesta formativa

Leyenda:

P6		P7	
1	Muy escasa	1	Muy mala
2	Escasa	2	Mala
3	Normal	3	Normal
4	Bastante	4	Buena
5	Mucha	5	Muy buena

Estadísticos			
		P6 La formación recibida en el máster de formación del profesorado E.E. considera que es:	P7 Valore la formación recibida hasta el momento sobre E.E.
N	Válido	21	21
	Perdidos	0	0
Error estándar de la media		,148	,163
Mediana		3,00	4,00
Desv. Desviación		,676	,746
Varianza		,457	,557
Asimetría		,285	,130
Error estándar de asimetría		,501	,501
Curtosis		,204	-,094
Error estándar de curtosis		,972	,972
Rango		3	3
Mínimo		2	2
Máximo		5	5

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

P6 La formación recibida en el máster de formación del profesorado E.E. considera que es:					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	2	1	4,8	4,8	4,8
	3	11	52,4	52,4	57,1
	4	8	38,1	38,1	95,2
	5	1	4,8	4,8	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

P7 Valore la formación recibida hasta el momento sobre E.E.					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	2	1	4,8	4,8	4,8
	3	9	42,9	42,9	47,6
	4	9	42,9	42,9	90,5
	5	2	9,5	9,5	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

5. Valoración del conocimiento e importancia en general de las E.E. antes de la propuesta formativa

Leyenda:

P8 Y P9	
1	Nada
2	Poco
3	Algo
4	Bastante
5	Mucho

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: https://sede.ull.es/validacion/	
Identificador del documento: 2248335	Código de verificación: mWNhbgb/
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Estadísticos			
		P8 Los conocimientos de los que dispone actualmente sobre E.E. considera que son...	P9 ¿Cuál es el grado de importancia o relevancia en general que le confiere a las E.E.?
N	Válido	21	21
	Perdidos	0	0
Error estándar de la media		,095	,129
Mediana		3,00	4,00
Desv. Desviación		,436	,590
arianza		,190	,348
Asimetría		,594	-,298
Error estándar de asimetría		,501	,501
Curtosis		2,915	-,608
Error estándar de curtosis		,972	,972
Rango		2	2
Mínimo		2	3
Máximo		4	5

P8 Los conocimientos de los que dispone actualmente sobre E.E. considera que son...

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	2	1	4,8	4,8	4,8
	3	17	81,0	81,0	85,7
	4	3	14,3	14,3	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

P9 ¿Cuál es el grado de importancia o relevancia en general que le confiere a las E.E.?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	3	1	4,8	4,8	4,8
	4	11	52,4	52,4	57,1
	5	9	42,9	42,9	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

6. Opiniones sobre las E.E. en la profesión docente antes de la propuesta formativa

Leyenda:

P10		P11-P16, P18-P20		P17	
1	Primaria	1	Nada	1	Observación
2	ESO	2	Poco	2	Examen, test, control
3	Bachillerato	3	Algo	3	Cuaderno de clase
4	Grado	4	Bastante	4	Rúbrica
5	Postgrado	5	Mucho	5	Otro
6	Prim y ESO				
7	Prim y Secundaria				
8	Todas				
9	Otro				

Estadísticos				
		P10 La utilización de E.E. por parte del profesorado es recomendable en las siguientes etapas:	P11 ¿Cree que es necesario tener formación en E.E. para ejercer como profesor de enseñanza secundaria?	P12 ¿Le resulta interesante y motivador el dominio de las E.E.?
N	Válido	21	21	21
	Perdidos	0	0	0
Error estándar de la media		,066	,148	,148
Mediana		8,00	5,00	5,00
Desv. Desviación		,301	,676	,676
Varianza		,090	,457	,457
Asimetría		-2,975	-,788	-,788
Error estándar de asimetría		,501	,501	,501
Curtosis		7,562	-,350	-,350
Error estándar de curtosis		,972	,972	,972
Rango		1	2	2
Mínimo		7	3	3
Máximo		8	5	5

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWnhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Estadísticos					
		P13 ¿Las E.E. las considera independientes de la temática o contenidos a impartir?	P14 ¿Las E.E. las considera independientes de las competencias a desarrollar en la etapa?	P15 ¿Las E.E. cree que deben ser evaluadas?	P16 ¿Los resultados obtenidos con el uso de E.E. cree que deben ser evaluados?
N	Válido	21	21	21	21
	Perdidos	0	0	0	0
Error estándar de la media		,245	,203	,223	,159
Mediana		3,00	2,00	4,00	4,00
Desv. Desviación		1,121	,928	1,024	,727
Varianza		1,257	,862	1,048	,529
Asimetría		,197	,415	-1,134	-,229
Error estándar de asimetría		,501	,501	,501	,501
Curtosis		-,262	-,450	1,939	-,945
Error estándar de curtosis		,972	,972	,972	,972
Rango		4	3	4	2
Mínimo		1	1	1	3
Máximo		5	4	5	5

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Estadísticos					
		P17 En el caso de evaluar los resultados obtenidos tras la aplicación de una E.E. ¿qué instrumento?	P18 ¿Considera las E.E. parecidas a las dinámicas de grupo?	P19 Las E.E. que conoce, ¿son compatibles con la utilización de TIC?	P20 ¿Cree que es necesario tener formación en E.E. para la utilización de las TIC en el aula?
N	Válido	21	21	21	21
	Perdidos	0	0	0	0
Error estándar de la media			,146	,143	,159
Mediana			3,00	4,00	4,00
Desv. Desviación			,669	,655	,727
Varianza			,448	,429	,529
Asimetría			-1,055	-,145	-,229
Error estándar de asimetría			,501	,501	,501
Curtosis			3,162	-,434	-,945
Error estándar de curtosis			,972	,972	,972
Rango			3	2	2
Mínimo			1	3	3
Máximo			4	5	5

P10 La utilización de E.E. por parte del profesorado es recomendable en las siguientes etapas:					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	7	2	9,5	9,5	9,5
	8	19	90,5	90,5	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

P11 ¿Cree que es necesario tener formación en E.E. para ejercer como profesor de enseñanza secundaria?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	3	2	9,5	9,5	9,5
	4	8	38,1	38,1	47,6
	5	11	52,4	52,4	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: https://sede.ull.es/validacion/	
Identificador del documento: 2248335	Código de verificación: mWNhbgb/
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

P12 ¿Le resulta interesante y motivador el dominio de las E.E.?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	3	2	9,5	9,5	9,5
	4	8	38,1	38,1	47,6
	5	11	52,4	52,4	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

P13 ¿Las E.E. las considera independientes de la temática o contenidos a impartir?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	6	28,6	28,6	28,6
	2	3	14,3	14,3	42,9
	3	10	47,6	47,6	90,5
	4	1	4,8	4,8	95,2
	5	1	4,8	4,8	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

P14 ¿Las E.E. las considera independientes de las competencias a desarrollar en la etapa?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	5	23,8	23,8	23,8
	2	9	42,9	42,9	66,7
	3	5	23,8	23,8	90,5
	4	2	9,5	9,5	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

P15 ¿Las E.E. cree que deben ser evaluadas?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	1	4,8	4,8	4,8
	3	5	23,8	23,8	28,6
	4	8	38,1	38,1	66,7
	5	7	33,3	33,3	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

P16 ¿Los resultados obtenidos con el uso de E.E. cree que deben ser evaluados?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	3	4	19,0	19,0	19,0
	4	10	47,6	47,6	66,7
	5	7	33,3	33,3	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

P17 En el caso de evaluar los resultados obtenidos tras la aplicación de una E.E. ¿qué instrumento?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	3	14,3	14,3	14,3
	1, 2	1	4,8	4,8	19,0
	1, 2, 3	1	4,8	4,8	23,8
	1, 2, 3, 4	1	4,8	4,8	28,6
	1, 2, 4	1	4,8	4,8	33,3
	1, 3	3	14,3	14,3	47,6
	1, 4	1	4,8	4,8	52,4
	2	2	9,5	9,5	61,9
	3	1	4,8	4,8	66,7
	4	6	28,6	28,6	95,2
	5	1	4,8	4,8	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

P18 ¿Considera las E.E. parecidas a las dinámicas de grupo?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	1	4,8	4,8	4,8
	2	2	9,5	9,5	14,3
	3	15	71,4	71,4	85,7
	4	3	14,3	14,3	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: https://sede.ull.es/validacion/	
Identificador del documento: 2248335	Código de verificación: mWNhbgb/
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

P19 Las E.E. que conoce, ¿son compatibles con la utilización de TIC?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	3	3	14,3	14,3	14,3
	4	12	57,1	57,1	71,4
	5	6	28,6	28,6	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

P20 ¿Cree que es necesario tener formación en E.E. para la utilización de las TIC en el aula?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	3	4	19,0	19,0	19,0
	4	10	47,6	47,6	66,7
	5	7	33,3	33,3	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

CUESTIONARIO FINAL

1. Valoración de la formación recibida en E.E. en el conjunto de las asignaturas del máster, después de la propuesta formativa

Leyenda:

P6		P7	
1	Muy escasa	1	Muy mala
2	Escasa	2	Mala
3	Normal	3	Normal
4	Bastante	4	Buena
5	Mucha	5	Muy buena

Estadísticos			
		P6 La formación recibida en el máster de formación del profesorado E.E. considera que es:	P7 Valore la formación recibida hasta el momento sobre E.E.
N	Válido	21	21
	Perdidos	0	0
Error estándar de la media		,178	,187
Mediana		4,00	4,00
Desv. Desviación		,814	,856
Varianza		,662	,733
Asimetría		-,531	-,313
Error estándar de asimetría		,501	,501
Curtosis		-,306	-,215
Error estándar de curtosis		,972	,972
Rango		3	3
Mínimo		2	2
Máximo		5	5

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

P6 La formación recibida en el máster de formación del profesorado E.E. considera que es:					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	2	3	14,3	14,3	14,3
	3	6	28,6	28,6	42,9
	4	11	52,4	52,4	95,2
	5	1	4,8	4,8	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

P7 Valore la formación recibida hasta el momento sobre E.E.					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	2	2	9,5	9,5	9,5
	3	6	28,6	28,6	38,1
	4	10	47,6	47,6	85,7
	5	3	14,3	14,3	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

2. Valoración del conocimiento e importancia en general de las E.E. después de la propuesta formativa

Leyenda:

P8 Y P9	
1	Nada
2	Poco
3	Algo
4	Bastante
5	Mucho

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: https://sede.ull.es/validacion/	
Identificador del documento: 2248335	Código de verificación: mWNhbgb/
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Estadísticos			
		P8 Los conocimientos de los que dispone actualmente sobre E.E. considera que son...	P9 ¿Cuál es el grado de importancia o relevancia en general que le confiere a las E.E.?
N	Válido	21	21
	Perdidos	0	0
Error estándar de la media		,131	,131
Mediana		4,00	5,00
Desv. Desviación		,602	,602
arianza		,362	,362
Asimetría		-,662	-,662
Error estándar de asimetría		,501	,501
Curtosis		-,394	-,394
Error estándar de curtosis		,972	,972
Rango		2	2
Mínimo		2	3
Máximo		4	5

P8 Los conocimientos de los que dispone actualmente sobre E.E. considera que son...

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	2	1	4,8	4,8	4,8
	3	9	42,9	42,9	47,6
	4	11	52,4	52,4	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

P9 ¿Cuál es el grado de importancia o relevancia en general que le confiere a las E.E.?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	3	1	4,8	4,8	4,8
	4	9	42,9	42,9	47,6
	5	11	52,4	52,4	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

3. Opiniones sobre las E.E. en la profesión docente después de la propuesta formativa

Leyenda:

P10		P11-P16, P18-P20		P17	
1	Primaria	1	Nada	1	Observación
2	ESO	2	Poco	2	Examen, test, control
3	Bachillerato	3	Algo	3	Cuaderno de clase
4	Grado	4	Bastante	4	Rúbrica
5	Postgrado	5	Mucho	5	Otro
6	Prim y ESO				
7	Prim y Secundaria				
8	Todas				
9	Otro				

Estadísticos				
		P10 La utilización de E.E. por parte del profesorado es recomendable en las siguientes etapas:	P11 ¿Cree que es necesario tener formación en E.E. para ejercer como profesor de enseñanza secundaria?	P12 ¿Le resulta interesante y motivador el dominio de las E.E.?
N	Válido	21	21	21
	Perdidos	0	0	0
Error estándar de la media		,048	,184	,095
Mediana		8,00	4,00	5,00
Desv. Desviación		,218	,845	,436
Varianza		,048	,714	,190
Asimetría		-4,583	-1,166	-1,327
Error estándar de asimetría		,501	,501	,501
Curtosis		21,000	1,180	-,276
Error estándar de curtosis		,972	,972	,972
Rango		1	3	1
Mínimo		7	2	4
Máximo		8	5	5

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Estadísticos					
		P13 ¿Las E.E. las considera independientes de la temática o contenidos a impartir?	P14 ¿Las E.E. las considera independientes de las competencias a desarrollar en la etapa?	P15 ¿Las E.E. cree que deben ser evaluadas?	P16 ¿Los resultados obtenidos con el uso de E.E. cree que deben ser evaluados?
N	Válido	21	21	21	21
	Perdidos	0	0	0	0
Error estándar de la media		,234	,225	,211	,168
Mediana		2,00	2,00	4,00	4,00
Desv. Desviación		1,071	1,030	,966	,768
Varianza		1,148	1,062	,933	,590
Asimetría		,477	,070	-1,076	-,561
Error estándar de asimetría		,501	,501	,501	,501
Curtosis		,256	-1,031	1,833	,676
Error estándar de curtosis		,972	,972	,972	,972
Rango		4	3	4	3
Mínimo		1	1	1	2
Máximo		5	4	5	5

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Estadísticos					
		P17 En el caso de evaluar los resultados obtenidos tras la aplicación de una E.E. ¿qué instrumento?	P18 ¿Considera las E.E. parecidas a las dinámicas de grupo?	P19 Las E.E. que conoce, ¿son compatibles con la utilización de TIC?	P20 ¿Cree que es necesario tener formación en E.E. para la utilización de las TIC en el aula?
N	Válido	21	21	21	21
	Perdidos	0	0	0	0
Error estándar de la media			,217	,174	,203
Mediana			3,00	5,00	3,00
Desv. Desviación			,995	,796	,928
Varianza			,990	,633	,862
Asimetría			,192	-,707	,338
Error estándar de asimetría			,501	,501	,501
Curtosis			,172	-1,002	-,709
Error estándar de curtosis			,972	,972	,972
Rango			4	2	3
Mínimo			1	3	2
Máximo			5	5	5

P10 La utilización de E.E. por parte del profesorado es recomendable en las siguientes etapas:					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	7	1	4,8	4,8	4,8
	8	20	95,2	95,2	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

P11 ¿Cree que es necesario tener formación en E.E. para ejercer como profesor de enseñanza secundaria?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	2	1	4,8	4,8	4,8
	3	2	9,5	9,5	14,3
	4	8	38,1	38,1	52,4
	5	10	47,6	47,6	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: https://sede.ull.es/validacion/	
Identificador del documento: 2248335	Código de verificación: mWNhbgb/
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

P12 ¿Le resulta interesante y motivador el dominio de las E.E.?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	4	5	23,8	23,8	23,8
	5	16	76,2	76,2	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

P13 ¿Las E.E. las considera independientes de la temática o contenidos a impartir?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	5	23,8	23,8	23,8
	2	6	28,6	28,6	52,4
	3	8	38,1	38,1	90,5
	4	1	4,8	4,8	95,2
	5	1	4,8	4,8	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

P14 ¿Las E.E. las considera independientes de las competencias a desarrollar en la etapa?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	4	19,0	19,0	19,0
	2	7	33,3	33,3	52,4
	3	6	28,6	28,6	81,0
	4	4	19,0	19,0	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

P15 ¿Las E.E. cree que deben ser evaluadas?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	1	4,8	4,8	4,8
	2	1	4,8	4,8	9,5
	3	5	23,8	23,8	33,3
	4	11	52,4	52,4	85,7
	5	3	14,3	14,3	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWnhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

P16 ¿Los resultados obtenidos con el uso de E.E. cree que deben ser evaluados?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	2	1	4,8	4,8	4,8
	3	4	19,0	19,0	23,8
	4	12	57,1	57,1	81,0
	5	4	19,0	19,0	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

P17 En el caso de evaluar los resultados obtenidos tras la aplicación de una E.E. ¿qué instrumento?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	4	19,0	19,0	19,0
	1, 2	2	9,5	9,5	28,6
	1, 2, 3, 4	3	14,3	14,3	42,9
	1, 3	2	9,5	9,5	52,4
	1, 3, 4	1	4,8	4,8	57,1
	1, 4	2	9,5	9,5	66,7
	2	2	9,5	9,5	76,2
	3	1	4,8	4,8	81,0
	4	4	19,0	19,0	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

P18 ¿Considera las E.E. parecidas a las dinámicas de grupo?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	2	9,5	9,5	9,5
	2	6	28,6	28,6	38,1
	3	9	42,9	42,9	81,0
	4	3	14,3	14,3	95,2
	5	1	4,8	4,8	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

P19 Las E.E. que conoce, ¿son compatibles con la utilización de TIC?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	3	4	19,0	19,0	19,0
	4	6	28,6	28,6	47,6
	5	11	52,4	52,4	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

P20 ¿Cree que es necesario tener formación en E.E. para la utilización de las TIC en el aula?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	2	2	9,5	9,5	9,5
	3	10	47,6	47,6	57,1
	4	5	23,8	23,8	81,0
	5	4	19,0	19,0	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

4. Valoración de la propuesta formativa

Leyenda:

P21		P22		P23	
1	Nada formativa	1	Muy escasa	1	Muy mala
2	Poco formativa	2	Escasa	2	Mala
3	Algo formativa	3	Normal	3	Normal
4	Bastante formativa	4	Bastante	4	Buena
5	Muy formativa	5	Mucha	5	Muy buena

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Estadísticos				
		P21 La actividad llevada a cabo en la asignatura de "Enseñanza Aprendizaje de FyQ" sobre E.E. considera que es	P22 La formación recibida en la asignatura "aprendizaje enseñanza de la FyQ" sobre E.E. consideras que es:	P23 Valore la formación recibida en la asignatura "aprendizaje enseñanza de la FyQ" sobre E.E.
N	Válido	21	21	21
	Perdidos	0	0	0
Error estándar de la media		,130	,184	,130
Mediana		5,00	4,00	5,00
Desv. Desviación		,598	,845	,598
Varianza		,357	,714	,357
Asimetría		-1,078	-,482	-1,078
Error estándar de asimetría		,501	,501	,501
Curtosis		,348	,045	,348
Error estándar de curtosis		,972	,972	,972
Rango		2	3	2
Mínimo		3	2	3
Máximo		5	5	5

P21 La actividad llevada a cabo en la asignatura de "Enseñanza Aprendizaje de FyQ" sobre E.E. considera que es					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	3	1	4,8	4,8	4,8
	4	7	33,3	33,3	38,1
	5	13	61,9	61,9	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015. La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: https://sede.ull.es/validacion/	
Identificador del documento: 2248335	Código de verificación: mWNhbgb/
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

P22 La formación recibida en la asignatura "aprendizaje enseñanza de la FyQ" sobre E.E. consideras que es:					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	2	2	9,5	9,5	9,5
	3	5	23,8	23,8	33,3
	4	11	52,4	52,4	85,7
	5	3	14,3	14,3	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

P23 Valore la formación recibida en la asignatura "aprendizaje enseñanza de la FyQ" sobre E.E.					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	3	1	4,8	4,8	4,8
	4	7	33,3	33,3	38,1
	5	13	61,9	61,9	100,0
	Total	21	100,0	100,0	

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50



Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

ANEXO 6. PARÁMETROS ESTADÍSTICOS DE LOS CUESTIONARIOS DEL GRUPO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

CUESTIONARIO INICIAL

1. Sexo

Leyenda:

SEXO	
1	masculino
2	femenino

Estadísticos		
Sexo		
N	Válido	19
	Perdidos	0
Error estándar de la media		,118
Moda		1
Desv. Desviación		,513
Varianza		,263
Asimetría		,115
Error estándar de asimetría		,524
Curtosis		-2,235
Error estándar de curtosis		1,014
Rango		1
Mínimo		1
Máximo		2

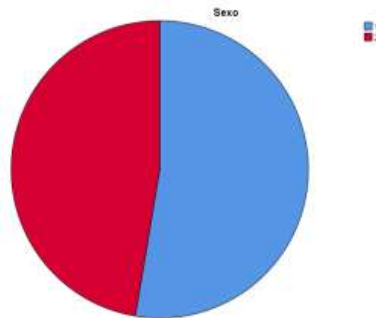
SEXO					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	10	52,6	52,6	52,6
	2	9	47,4	47,4	100,0
	Total	19	100,0	100,0	

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial



2. Edad

Leyenda:

EDAD	
1	Igual o menor de 25
2	26-30
3	31-35
4	36-40
5	41-45

Estadísticos		
EDAD		
N	Válido	19
	Perdidos	0
Media	2,05	
Error estándar de la media	,223	
Desv. Desviación	1,024	
Varianza	1,048	
Asimetría	1,443	
Error estándar de asimetría	,501	
Curtosis	2,607	
Error estándar de curtosis	,972	
Rango	4	
Mínimo	1	
Máximo	5	

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

EDAD					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	5	26,3	26,3	26,3
	2	9	47,4	47,4	73,7
	3	4	21,1	21,1	94,7
	4	1	5,3	5,3	100,0
	Total	19	100,0	100,0	

3. Experiencias previas sobre E.E del PESN antes de comenzar el máster

Leyenda:

P1, P4, P5		P2		P3	
1	Nada	1	No	1	Nada
2	Poco	2	Sí	2	Poco
3	Algo			3	Algo
4	Bastante			4	Bastante
5	Mucho			5	Mucho
				6	No conocía E.E.

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Estadísticos						
		P1 Antes de realizar el máster de formación del profesorado, ¿conocía alguna E.E.?	P2 ¿Recuerda algunas E.E. que el profesorado haya utilizado en su época de estudiante?	P3 ¿Se atrevería a aplicar en el aula alguna de las estrategias que ha indicado?	P4 Los conocimientos de los que disponía en general sobre E.E. considera que eran...	
N	Válido	19	19	19	19	
	Perdidos	0	0	0	0	
Error estándar de la media		,214	,114	,319	,195	
Mediana		2,00	2,00	5,00	2,00	
Desv. Desviación		,933	,496	1,389	,848	
Varianza		,871	,246	1,930	,719	
Asimetría		-,132	-,593	-,825	,504	
Error estándar de asimetría		,524	,524	,524	,524	
Curtosis		-1,098	-1,856	,590	-,012	
Error estándar de curtosis		1,014	1,014	1,014	1,014	
Rango		3	1	5	3	
Mínimo		1	1	1	1	
Máximo		4	2	6	4	

Estadísticos		
		P5 ¿Es necesario formar sobre E.E. en el MFPEs?
N	Válido	19
	Perdidos	0
Error estándar de la media		,096
Mediana		5,00
Desv. Desviación		,419
Varianza		,175
Asimetría		-1,545
Error estándar de asimetría		,524
Curtosis		,419
Error estándar de curtosis		1,014
Rango		1
Mínimo		4
Máximo		5

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

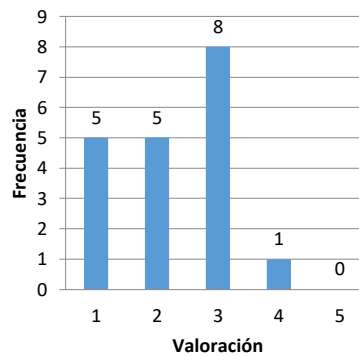
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

P1 Antes de realizar el máster de formación del profesorado, ¿conocía alguna E.E.?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	5	26,3	26,3	26,3
	2	5	26,3	26,3	52,6
	3	8	42,1	42,1	94,7
	4	1	5,3	5,3	100,0
	Total	19	100,0	100,0	

P1 Antes de realizar el máster de formación del profesorado, ¿conocía alguna E.E.?

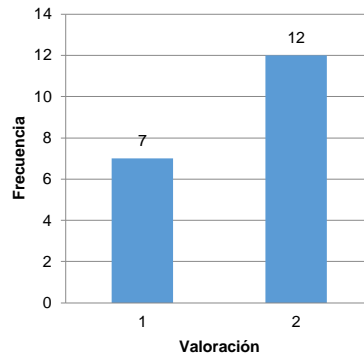


P2 ¿Recuerda algunas E.E. que el profesorado haya utilizado en su época de estudiante?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	7	36,8	36,8	36,8
	2	12	63,2	63,2	100,0
	Total	19	100,0	100,0	

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

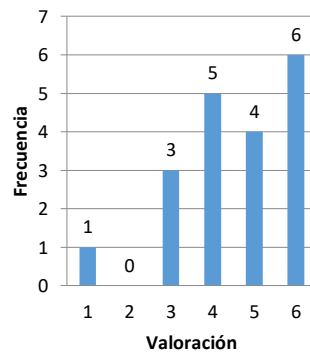
P2 ¿Recuerda algunas E.E. que el profesorado haya utilizado en su época de estudiante?



P3 ¿Se atrevería a aplicar en el aula alguna de las estrategias que ha indicado?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	1	5,3	5,3	5,3
	3	3	15,8	15,8	21,1
	4	5	26,3	26,3	47,4
	5	4	21,1	21,1	68,4
	6	6	31,6	31,6	100,0
	Total	19	100,0	100,0	

P3 ¿Se atrevería a aplicar en el aula alguna de las estrategias que ha indicado?



Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

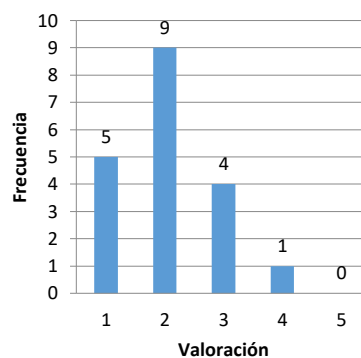
Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

P4 Los conocimientos de los que disponía en general sobre E.E. considera que eran...					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	5	26,3	26,3	26,3
	2	9	47,4	47,4	73,7
	3	4	21,1	21,1	94,7
	4	1	5,3	5,3	100,0
	Total	19	100,0	100,0	

P4 Los conocimientos de los que disponía en general sobre E.E. considera que eran...



P5 ¿Es necesario formar sobre E.E. en el MFPEs?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	4	4	21,1	21,1	21,1
	5	15	78,9	78,9	100,0
	Total	19	100,0	100,0	

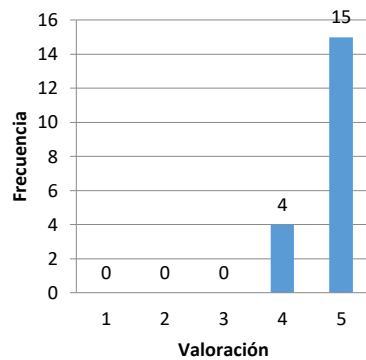
Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

P5 ¿Es necesario formar sobre E.E. en el MFPEs?



4. Valoración de la formación recibida en E.E. en el conjunto de las asignaturas del máster

Leyenda:

P6		P7	
1	Muy escasa	1	Muy mala
2	Escasa	2	Mala
3	Normal	3	Normal
4	Bastante	4	Buena
5	Mucha	5	Muy buena

Estadísticos			
		P6 La formación recibida en el máster de formación del profesorado E.E. considera que es:	P7 Valore la formación recibida hasta el momento sobre E.E.
N	Válido	19	19
	Perdidos	0	0
Error estándar de la media		,171	,164
Mediana		3,00	3,00
Desv. Desviación		,745	,713
Varianza		,556	,509
Asimetría		,000	-,336
Error estándar de asimetría		,524	,524
Curtosis		-1,059	-,821
Error estándar de curtosis		1,014	1,014
Rango		2	2

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

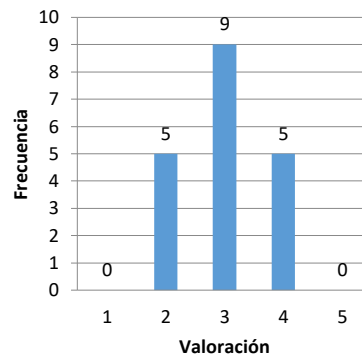
Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Mínimo	2	2
Máximo	4	4

P6 La formación recibida en el máster de formación del profesorado E.E. considera que es:					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	2	5	26,3	26,3	26,3
	3	9	47,4	47,4	73,7
	4	5	26,3	26,3	100,0
	Total	19	100,0	100,0	

P6 La formación recibida en el máster de formación del profesorado E.E.
considera que es:



P7 Valore la formación recibida hasta el momento sobre E.E.					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	2	3	15,8	15,8	15,8
	3	9	47,4	47,4	63,2
	4	7	36,8	36,8	100,0
	Total	19	100,0	100,0	

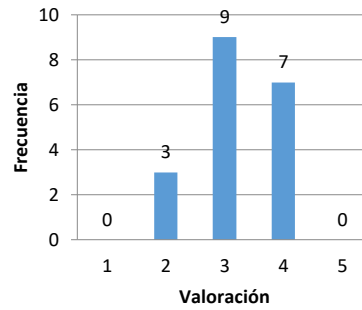
Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

P7 Valore la formación recibida hasta el momento sobre E.E.



5. Valoración del conocimiento e importancia en general de las E.E.

Leyenda:

P8 Y P9	
1	Nada
2	Poco
3	Algo
4	Bastante
5	Mucho

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhgbg/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Estadísticos			
		P8 Los conocimientos de los que dispone actualmente sobre E.E. considera que son...	P9 ¿Cuál es el grado de importancia o relevancia en general que le confiere a las E.E.?
N	Válido	19	19
	Perdidos	0	0
Error estándar de la media		,145	,118
Mediana		3,00	5,00
Desv. Desviación		,631	,513
varianza		,398	,263
Asimetría		-,173	-,115
Error estándar de asimetría		,524	,524
Curtosis		-,311	-2,235
Error estándar de curtosis		1,014	1,014
Rango		2	1
Mínimo		2	4
Máximo		4	5

P8 Los conocimientos de los que dispone actualmente sobre E.E. considera que son...					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	2	2	10,5	10,5	10,5
	3	11	57,9	57,9	68,4
	4	6	31,6	31,6	100,0
	Total	19	100,0	100,0	

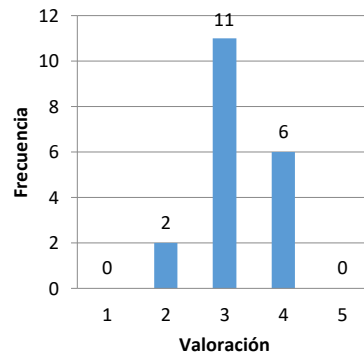
Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

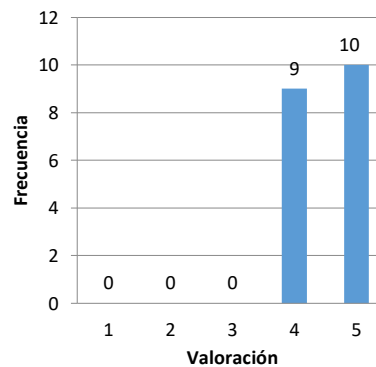
P8 Los conocimientos de los que dispone actualmente sobre E.E. considera que son...



P9 ¿Cuál es el grado de importancia o relevancia en general que le confiere a las E.E.?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
4	9	47,4	47,4	47,4
5	10	52,6	52,6	100,0
Total	19	100,0	100,0	

P9 ¿Cuál es el grado de importancia o relevancia en general que le confiere a las E.E.?



Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

6. Opiniones sobre las E.E. en la profesión docente

Leyenda:

P10		P11-P16, P18-P20		P17	
1	Primaria	1	Nada	1	Observación
2	ESO	2	Poco	2	Examen, test, control
3	Bachillerato	3	Algo	3	Cuaderno de clase
4	Grado	4	Bastante	4	Rúbrica
5	Postgrado	5	Mucho	5	Otro
6	Prim y ESO				
7	Prim y Secundaria				
8	Todas				
9	Otro				

Estadísticos				
		P10 La utilización de E.E. por parte del profesorado es recomendable en las siguientes etapas:	P11 ¿Cree que es necesario tener formación en E.E. para ejercer como profesor de enseñanza secundaria?	P12 ¿Le resulta interesante y motivador el dominio de las E.E.?
N	Válido	19	19	19
	Perdidos	0	0	0
Error estándar de la media		,3029	,114	,140
Mediana		8,000	5,00	5,00
Desv. Desviación		1,3201	,496	,612
Varianza		1,743	,246	,374
Asimetría		-3,989	-,593	-,924
Error estándar de asimetría		,524	,524	,524
Curtosis		16,528	-1,856	,038
Error estándar de curtosis		1,014	1,014	1,014
Rango		5,7	1	2
Mínimo		2,3	4	3
Máximo		8,0	5	5

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Estadísticos					
		P13 ¿Las E.E. las considera independientes de la temática o contenidos a impartir?	P14 ¿Las E.E. las considera independientes de las competencias a desarrollar en la etapa?	P15 ¿Las E.E. cree que deben ser evaluadas?	P16 ¿Los resultados obtenidos con el uso de E.E. cree que deben ser evaluados?
N	Válido	19	19	19	19
	Perdidos	0	0	0	0
Error estándar de la media		,268	,299	,140	,221
Mediana		3,00	2,00	4,00	4,00
Desv. Desviación		1,167	1,305	,612	,964
Varianza		1,363	1,702	,374	,930
Asimetría		-,105	,562	-,703	-1,164
Error estándar de asimetría		,524	,524	,524	,524
Curtosis		-1,106	-,714	-,312	1,216
Error estándar de curtosis		1,014	1,014	1,014	1,014
Rango		4	4	2	4
Mínimo		1	1	2	1
Máximo		5	5	4	5

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Estadísticos						
		P17 En el caso de evaluar los resultados obtenidos tras la aplicación de una E.E. ¿qué instrumento?	P18 ¿Considera las E.E. parecidas a las dinámicas de grupo?	P19 Las E.E. que conoce, ¿son compatibles con la utilización de TIC?	P20 ¿Cree que es necesario tener formación en E.E. para la utilización de las TIC en el aula?	
N	Válido	19	19	19	19	
	Perdidos	0	0	0	0	
Error estándar de la media			,093	,175	,115	
Mediana			3,00	4,00	4,00	
Desv. Desviación			,405	,765	,501	
Varianza			,164	,585	,251	
Asimetría			,498	-1,119	,385	
Error estándar de asimetría			,524	,524	,524	
Curtosis			4,645	2,442	1,113	
Error estándar de curtosis			1,014	1,014	1,014	
Rango			2	3	2	
Mínimo			2	2	3	
Máximo			4	5	5	

P10 La utilización de E.E. por parte del profesorado es recomendable en las siguientes etapas:					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	2,3	1	5,3	5,3	5,3
	7,0	2	10,5	10,5	15,8
	8,0	16	84,2	84,2	100,0
	Total	19	100,0	100,0	

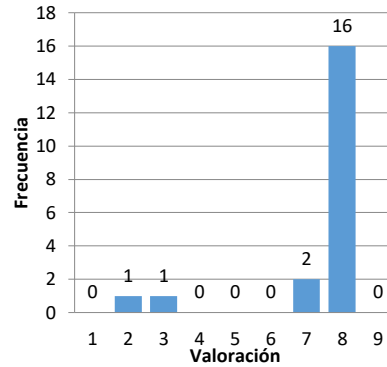
Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

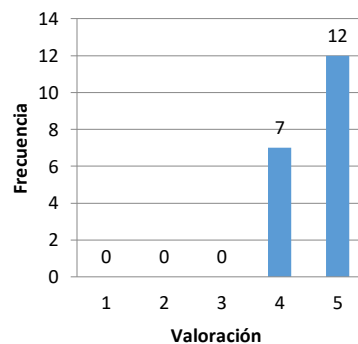
P10 La utilización de E.E. por parte del profesorado es recomendable en las siguientes etapas:



P11 ¿Cree que es necesario tener formación en E.E. para ejercer como profesor de enseñanza secundaria?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	4	7	36,8	36,8
	5	12	63,2	100,0
	Total	19	100,0	

P11 ¿Cree que es necesario tener formación en E.E. para ejercer como profesor de enseñanza secundaria?



Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

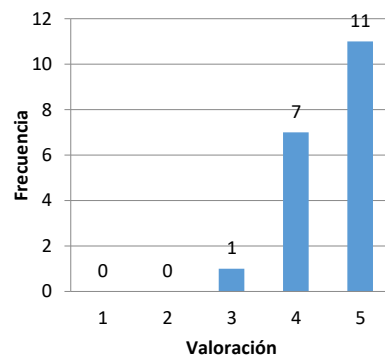
Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWnhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

P12 ¿Le resulta interesante y motivador el dominio de las E.E.?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	3	1	5,3	5,3	5,3
	4	7	36,8	36,8	42,1
	5	11	57,9	57,9	100,0
	Total	19	100,0	100,0	

P12 ¿Le resulta interesante y motivador el dominio de las E.E.?



P13 ¿Las E.E. las considera independientes de la temática o contenidos a impartir?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	1	5,3	5,3	5,3
	2	6	31,6	31,6	36,8
	3	3	15,8	15,8	52,6
	4	7	36,8	36,8	89,5
	5	2	10,5	10,5	100,0
	Total	19	100,0	100,0	

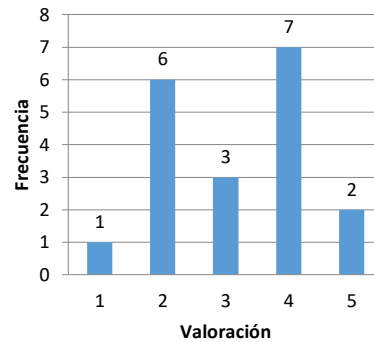
Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhgbg/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

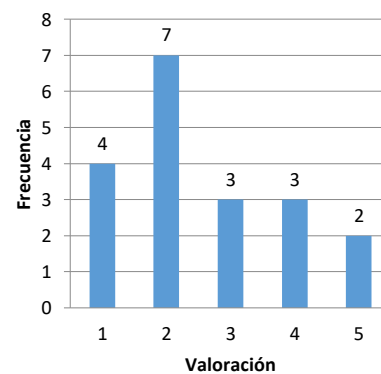
P13 ¿Las E.E. las considera independientes de la temática o contenidos a impartir?



P14 ¿Las E.E. las considera independientes de las competencias a desarrollar en la etapa?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	4	21,1	21,1	21,1
	2	7	36,8	36,8	57,9
	3	3	15,8	15,8	73,7
	4	3	15,8	15,8	89,5
	5	2	10,5	10,5	100,0
	Total	19	100,0	100,0	

P14 ¿Las E.E. las considera independientes de las competencias a desarrollar en la etapa?



Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

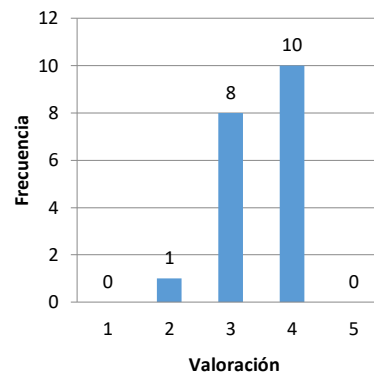
Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

P15 ¿Las E.E. cree que deben ser evaluadas?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	2	1	5,3	5,3	5,3
	3	8	42,1	42,1	47,4
	4	10	52,6	52,6	100,0
	Total	19	100,0	100,0	

P15 ¿Las E.E. cree que deben ser evaluadas?



P16 ¿Los resultados obtenidos con el uso de E.E. cree que deben ser evaluados?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	1	5,3	5,3	5,3
	2	2	10,5	10,5	15,8
	3	4	21,1	21,1	36,8
	4	11	57,9	57,9	94,7
	5	1	5,3	5,3	100,0
	Total	19	100,0	100,0	

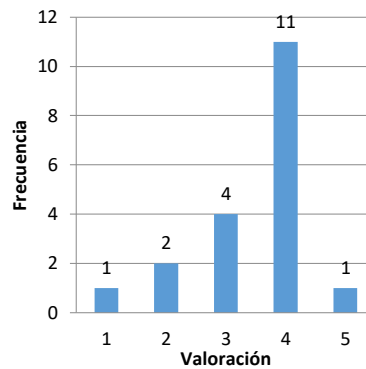
Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

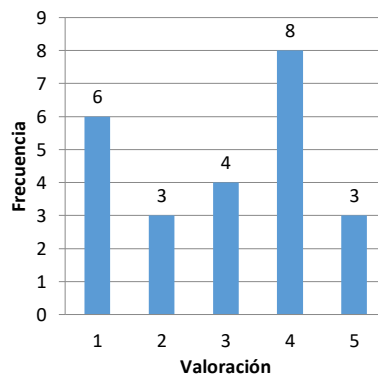
P16 ¿Los resultados obtenidos con el uso de E.E. cree que deben ser evaluados?



P17 En el caso de evaluar los resultados obtenidos tras la aplicación de una E.E. ¿qué instrumento?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	5	26,3	26,3
	1,2,5	1	5,3	31,6
	2	2	10,5	42,1
	3	3	15,8	57,9
	3,4	1	5,3	63,2
	4	5	26,3	89,5
	4,5	2	10,5	100,0
	Total	19	100,0	100,0

P17 En el caso de evaluar los resultados obtenidos tras la aplicación de una E.E. ¿qué instrumento?

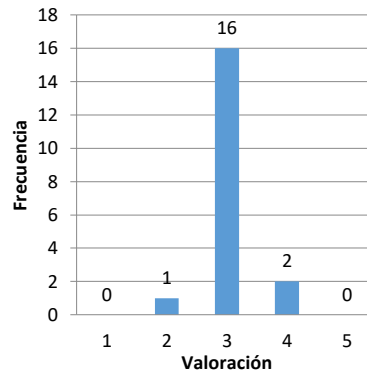


P18 ¿Considera las E.E. parecidas a las dinámicas de grupo?

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	2	1	5,3	5,3	5,3
	3	16	84,2	84,2	89,5
	4	2	10,5	10,5	100,0
	Total	19	100,0	100,0	

P18 ¿Considera las E.E. parecidas a las dinámicas de grupo?



P19 Las E.E. que conoce, ¿son compatibles con la utilización de TIC?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	2	1	5,3	5,3	5,3
	3	1	5,3	5,3	10,5
	4	11	57,9	57,9	68,4
	5	6	31,6	31,6	100,0
	Total	19	100,0	100,0	

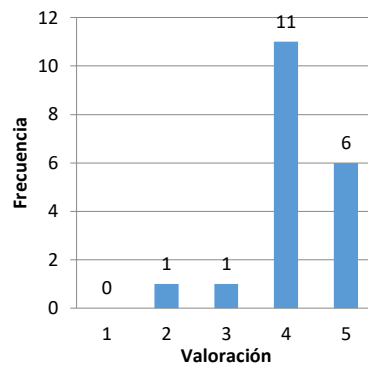
Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

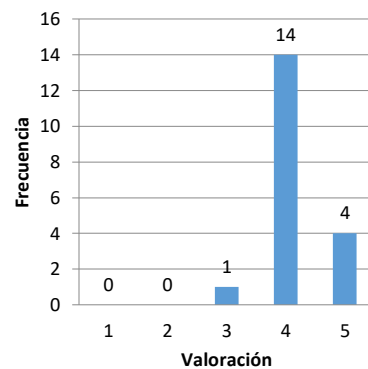
P19 Las E.E. que conoce, ¿son compatibles con la utilización de TIC?



P20 ¿Cree que es necesario tener formación en E.E. para la utilización de las TIC en el aula?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	3	1	5,3	5,3
	4	14	73,7	78,9
	5	4	21,1	100,0
Total	19	100,0	100,0	

P20 ¿Cree que es necesario tener formación en E.E. para la utilización de las TIC en el aula?



Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

CUESTIONARIO FINAL

4. Valoración de la formación recibida en E.E. en el conjunto de las asignaturas del máster

Leyenda:

P6		P7	
1	Muy escasa	1	Muy mala
2	Escasa	2	Mala
3	Normal	3	Normal
4	Bastante	4	Buena
5	Mucha	5	Muy buena

Estadísticos			
		P6 La formación recibida en el máster de formación del profesorado E.E. considera que es:	P7 Valore la formación recibida hasta el momento sobre E.E.
N	Válido	19	19
	Perdidos	0	0
Error estándar de la media		,181	,162
Mediana		3,00	3,00
Desv. Desviación		,787	,705
Varianza		,620	,497
Asimetría		,410	-,074
Error estándar de asimetría		,524	,524
Curtosis		-1,208	-,766
Error estándar de curtosis		1,014	1,014
Rango		2	2
Mínimo		2	2
Máximo		4	4

P6 La formación recibida en el máster de formación del profesorado E.E. considera que es:					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	2	8	42,1	42,1	42,1
	3	7	36,8	36,8	78,9
	4	4	21,1	21,1	100,0
	Total	19	100,0	100,0	

371

Abigail Alfonso Izquierdo

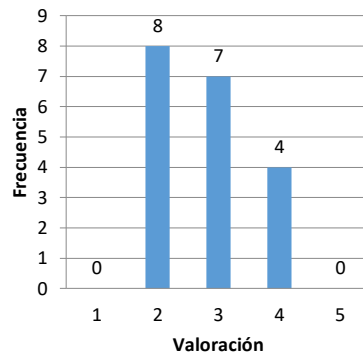
Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

P6 La formación recibida en el máster de formación del profesorado E.E.
 considera que es:



P7 Valore la formación recibida hasta el momento sobre E.E.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	2	4	21,1	21,1
	3	10	52,6	73,7
	4	5	26,3	100,0
	Total	19	100,0	100,0

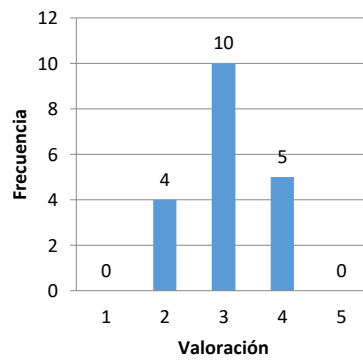
Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhgbg/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

P7 Valore la formación recibida hasta el momento sobre E.E.



7. Valoración del conocimiento e importancia en general de las E.E.

Leyenda:

P8 Y P9	
1	Nada
2	Poco
3	Algo
4	Bastante
5	Mucho

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Estadísticos			
		P8 Los conocimientos de los que dispone actualmente sobre E.E. considera que son...	P9 ¿Cuál es el grado de importancia o relevancia en general que le confiere a las E.E.?
N	Válido	19	19
	Perdidos	0	0
Error estándar de la media		,175	,118
Mediana		3,00	5,00
Desv. Desviación		,765	,513
Varianza		,585	,263
Asimetría		,547	-,115
Error estándar de asimetría		,524	,524
Curtosis		,722	-2,235
Error estándar de curtosis		1,014	1,014
Rango		3	1
Mínimo		2	4
Máximo		5	5

P8 Los conocimientos de los que dispone actualmente sobre E.E. considera que son...					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	2	3	15,8	15,8	15,8
	3	11	57,9	57,9	73,7
	4	4	21,1	21,1	94,7
	5	1	5,3	5,3	100,0
	Total	19	100,0	100,0	

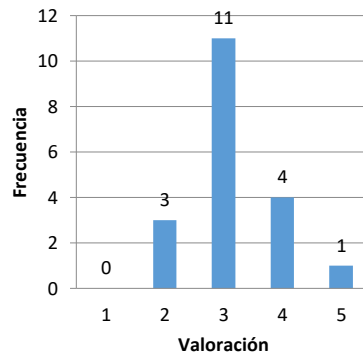
Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

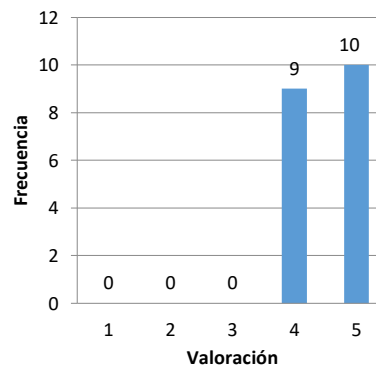
P8 Los conocimientos de los que dispone actualmente sobre E.E. considera que son...



P9 ¿Cuál es el grado de importancia o relevancia en general que le confiere a las E.E.?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
4	9	47,4	47,4	47,4
5	10	52,6	52,6	100,0
Total	19	100,0	100,0	

P9 ¿Cuál es el grado de importancia o relevancia en general que le confiere a las E.E.?



Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

8. Opiniones sobre las E.E. en la profesión docente

Leyenda:

P10		P11-P16, P18-P20		P17	
1	Primaria	1	Nada	1	Observación
2	ESO	2	Poco	2	Examen, test, control
3	Bachillerato	3	Algo	3	Cuaderno de clase
4	Grado	4	Bastante	4	Rúbrica
5	Postgrado	5	Mucho	5	Otro
6	Prim y ESO				
7	Prim y Secundaria				
8	Todas				
9	Otro				

Estadísticos				
		P10 La utilización de E.E. por parte del profesorado es recomendable en las siguientes etapas:	P11 ¿Cree que es necesario tener formación en E.E. para ejercer como profesor de enseñanza secundaria?	P12 ¿Le resulta interesante y motivador el dominio de las E.E.?
N	Válido	19	19	19
	Perdidos	0	0	0
Error estándar de la media			,086	,139
Mediana			5,00	4,00
Desv. Desviación			,375	,607
Varianza			,140	,368
Asimetría			-2,041	-,498
Error estándar de asimetría			,524	,524
Curtosis			2,410	-,502
Error estándar de curtosis			1,014	1,014
Rango			1	2
Mínimo			4	3
Máximo			5	5

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

Estadísticos					
		P13 ¿Las E.E. las considera independientes de la temática o contenidos a impartir?	P14 ¿Las E.E. las considera independientes de las competencias a desarrollar en la etapa?	P15 ¿Las E.E. cree que deben ser evaluadas?	P16 ¿Los resultados obtenidos con el uso de E.E. cree que deben ser evaluados?
N	Válido	19	19	19	19
	Perdidos	0	0	0	0
Error estándar de la media		,349	,237	,105	,120
Mediana		1,00	1,00	4,00	4,00
Desv. Desviación		1,522	1,032	,459	,524
Varianza		2,316	1,064	,211	,275
Asimetría		,665	1,147	-,502	,093
Error estándar de asimetría		,524	,524	,524	,524
Curtosis		-1,173	,259	2,410	1,432
Error estándar de curtosis		1,014	1,014	1,014	1,014
Rango		4	3	2	2
Mínimo		1	1	3	3
Máximo		5	4	5	5

Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

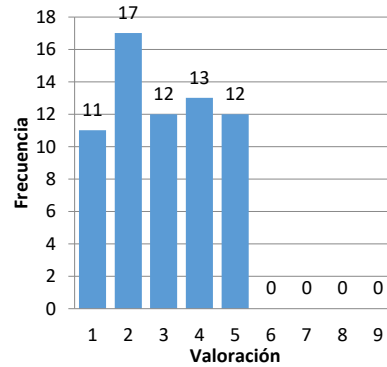
Estadísticos					
		P17 En el caso de evaluar los resultados obtenidos tras la aplicación de una E.E. ¿qué instrumento?	P18 ¿Considera las E.E. parecidas a las dinámicas de grupo?	P19 Las E.E. que conoce, ¿son compatibles con la utilización de TIC?	P20 ¿Cree que es necesario tener formación en E.E. para la utilización de las TIC en el aula?
N	Válido	19	19	19	19
	Perdidos	0	0	0	0
Error estándar de la media		,2900	,187	,140	,209
Mediana		3,400	3,00	5,00	4,00
Desv. Desviación		1,2640	,816	,612	,911
Varianza		1,598	,667	,374	,830
Asimetría		-,377	-,684	-,703	-,873
Error estándar de asimetría		,524	,524	,524	,524
Curtosis		-1,519	,618	-,312	,536
Error estándar de curtosis		1,014	1,014	1,014	1,014
Rango		3,5	3	2	3
Mínimo		1,0	1	3	2
Máximo		4,5	4	5	5

P10 La utilización de E.E. por parte del profesorado es recomendable en las siguientes etapas:

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1,2,3,4	1	5,3	5,3	5,3
	1,2,3,4,5	10	52,6	52,6	57,9
	2	5	26,3	26,3	84,2
	2,3,4,5	1	5,3	5,3	89,5
	4	1	5,3	5,3	94,7
	5	1	5,3	5,3	100,0
	Total	19	100,0	100,0	

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

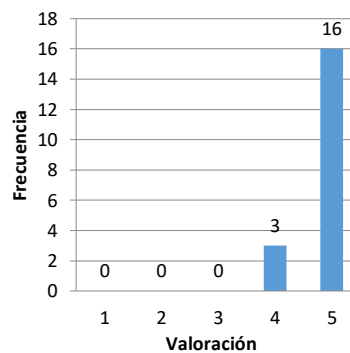
P10 La utilización de E.E. por parte del profesorado es recomendable en las siguientes etapas:



P11 ¿Cree que es necesario tener formación en E.E. para ejercer como profesor de enseñanza secundaria?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido 4	3	15,8	15,8	15,8
5	16	84,2	84,2	100,0
Total	19	100,0	100,0	

P11 ¿Cree que es necesario tener formación en E.E. para ejercer como profesor de enseñanza secundaria?



Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

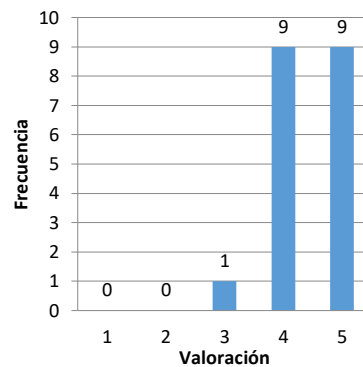
Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

P12 ¿Le resulta interesante y motivador el dominio de las E.E.?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	3	1	5,3	5,3	5,3
	4	9	47,4	47,4	52,6
	5	9	47,4	47,4	100,0
	Total	19	100,0	100,0	

P12 ¿Le resulta interesante y motivador el dominio de las E.E.?



P13 ¿Las E.E. las considera independientes de la temática o contenidos a impartir?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	10	52,6	52,6	52,6
	2	1	5,3	5,3	57,9
	3	3	15,8	15,8	73,7
	4	3	15,8	15,8	89,5
	5	2	10,5	10,5	100,0
	Total	19	100,0	100,0	

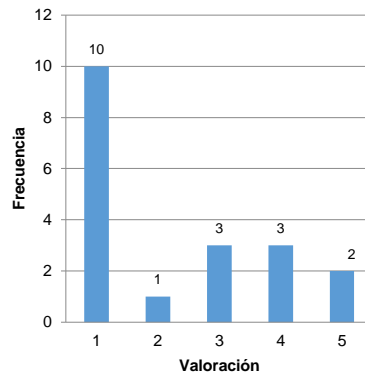
Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

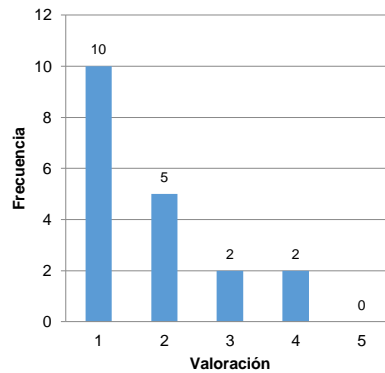
P13 ¿Las E.E. las considera independientes de la temática o contenidos a impartir?



P14 ¿Las E.E. las considera independientes de las competencias a desarrollar en la etapa?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	10	52,6	52,6	52,6
	2	5	26,3	26,3	78,9
	3	2	10,5	10,5	89,5
	4	2	10,5	10,5	100,0
	Total	19	100,0	100,0	

P14 ¿Las E.E. las considera independientes de las competencias a desarrollar en la etapa?



Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

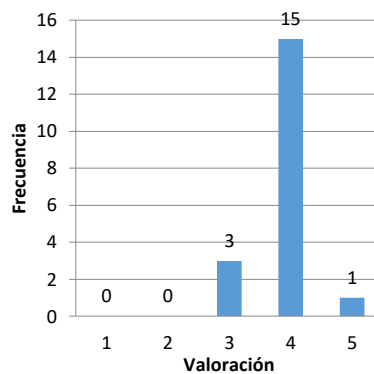
Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

P15 ¿Las E.E. cree que deben ser evaluadas?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	3	3	15,8	15,8	15,8
	4	15	78,9	78,9	94,7
	5	1	5,3	5,3	100,0
	Total	19	100,0	100,0	

P15 ¿Las E.E. cree que deben ser evaluadas?



P16 ¿Los resultados obtenidos con el uso de E.E. cree que deben ser evaluados?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	3	2	10,5	10,5	10,5
	4	14	73,7	73,7	84,2
	5	3	15,8	15,8	100,0
	Total	19	100,0	100,0	

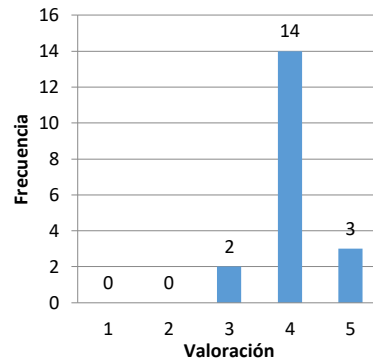
Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

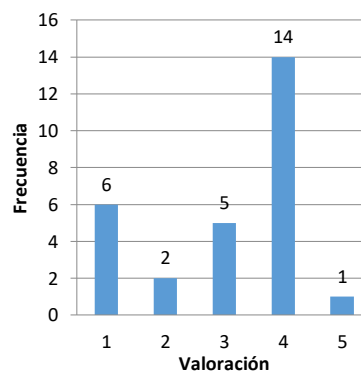
P16 ¿Los resultados obtenidos con el uso de E.E. cree que deben ser evaluados?



P17 En el caso de evaluar los resultados obtenidos tras la aplicación de una E.E. ¿qué instrumento?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	4	21,1	21,1	21,1
	1,4	2	10,5	10,5	31,6
	2,4	2	10,5	10,5	42,1
	3,0	1	5,3	5,3	47,4
	3,4	4	21,1	21,1	68,4
	4,0	5	26,3	26,3	94,7
	4,5	1	5,3	5,3	100,0
	Total	19	100,0	100,0	

P17 En el caso de evaluar los resultados obtenidos tras la aplicación de una E.E. ¿qué instrumento?

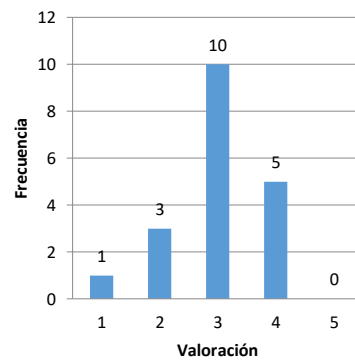


P18 ¿Considera las E.E. parecidas a las dinámicas de grupo?

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	1	5,3	5,3	5,3
	2	3	15,8	15,8	21,1
	3	10	52,6	52,6	73,7
	4	5	26,3	26,3	100,0
	Total	19	100,0	100,0	

P18 ¿Considera las E.E. parecidas a las dinámicas de grupo?

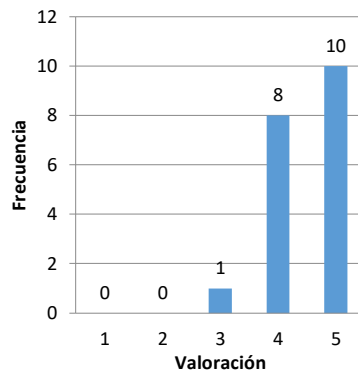


P19 Las E.E. que conoce, ¿son compatibles con la utilización de TIC?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	3	1	5,3	5,3	5,3
	4	8	42,1	42,1	47,4
	5	10	52,6	52,6	100,0
	Total	19	100,0	100,0	

Estrategias de enseñanza en la formación inicial

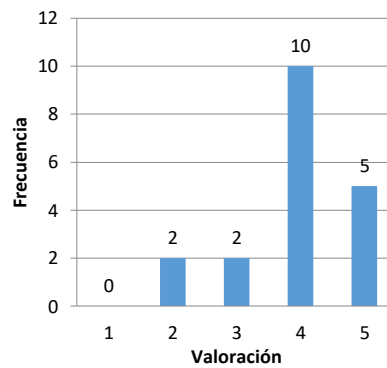
P19 Las E.E. que conoce, ¿son compatibles con la utilización de TIC?



P20 ¿Cree que es necesario tener formación en E.E. para la utilización de las TIC en el aula?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	2	2	10,5	10,5	10,5
	3	2	10,5	10,5	21,1
	4	10	52,6	52,6	73,7
	5	5	26,3	26,3	100,0
	Total	19	100,0	100,0	

P20 ¿Cree que es necesario tener formación en E.E. para la utilización de las TIC en el aula?



Este documento incorpora firma electrónica, y es copia auténtica de un documento electrónico archivado por la ULL según la Ley 39/2015.
 La autenticidad de este documento puede ser comprobada en la dirección: <https://sede.ull.es/validacion/>

Identificador del documento: 2248335 Código de verificación: mWNhbgb/

Firmado por: ABIGAIL ALFONSO IZQUIERDO UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	Fecha: 25/10/2019 21:31:13
Juan José Marrero Galván UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	26/10/2019 11:29:32
Julián Plata Suárez UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	28/10/2019 10:30:14
María de las Maravillas Aguiar Aguiar UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA	13/12/2019 13:10:50