



UNIVERSIDAD DE BURGOS

Departamento de ciencias de la educación

TESIS DOCTORAL

**“El Diseño Instruccional y su incidencia en el Rendimiento
Académico en Contextos Universitarios Chilenos”**

Autora:

Sara Pamela Galleguillos Guerrero

Directoras:

Dra. Raquel de la Fuente Anuncibay

Dra. María Eugenia Martín Palacio

Dedicatoria

A mi padre don
Custodio Galleguillos Olmedo (Q.E.P.D.)

Gran hombre, excelente persona mejor padre, tu legado lo he seguido cultivando: aprender a ser mejor cada día, superarme constantemente y luchar cada vez por la sabiduría que falta.

Mi dedicación exclusiva para ti, que siempre incentivaste la constancia y perseverancia en los ideales y quimeras.

Me ayudaste y me sigues ayudando desde el lugar en que te encuentras....

“Sé que lo disfrutarás más que nadie”.

Agradecimientos

A todas las personas que, con su dedicación han facilitado el largo camino recorrido en esta investigación. En especial quiero destacar la entrega con la que mis dos directoras Doctoras. Raquel de la Fuente Anuncibay y María Eugenia Martín Palacio aún en la distancia, han facilitado el presente trabajo.

Debo destacar la colaboración desinteresada de Cristina Di Giusto Valle, Andrea Arnaiz García y Patricia Guerra Mora, importantes para el desarrollo de esta investigación

A la Universidad de Burgos, por aceptar mi proyecto y presentación de esta Tesis Doctoral.

Existe un sinnúmero de personas que han quedado en el anonimato. A todos (as), mi más sincero agradecimiento.

Índice

I. Marco Conceptual	1
Introducción	1
1. El modelo instruccional de la situación educativa	15
1.1. Investigaciones en torno al modelo	23
1.2. Revisión del modelo	42
2. El diseño instruccional	43
2.1 Los indicadores de diseño instruccional en el MISE	47
2.1.1. Estructuración de contenidos, actividades y control	72
2.1.2. Estrategias de enseñanza	74
2.1.3. Logística de recursos didácticos	74
2.1.4. Temporalización y condiciones físicas	75
2.1.5. Estrategias complementarias de individualización	76
2.2. La responsabilidad compartida en cuanto a Diseño de instrucción	76
3. Análisis instruccional: Propuesta de cuestionario	77
4. Objetivos	81
5. Hipótesis	86
II. Marco empírico	89
6. Fase previa: Juicio de expertos sobre el instrumento	91
6.1. Metodología	91
6.1.1. Participantes	91

6.1.2. Instrumento	91
6.1.3. Procedimiento	92
6.2. Resultados	93
7. Aplicación del instrumento	99
7.1. Metodología	99
7.1.1. Participantes	99
7.1.2. Instrumentos de medida	104
7.1.3. Procedimiento	105
7.1.4. Análisis de datos	105
7.2. Resultados	107
7.2.1. Escala alumnos: Análisis de fiabilidad de la escala de diseño instruccional y de los subfactores aplicada a los alumnos	107
7.2.1.1. Fiabilidad general de la escala Diseño de instrucción: escala alumnos	107
7.2.1.2. Fiabilidad de los sub-factores: escala Alumnos	110
7.2.2. Escala profesores: Análisis de fiabilidad Escala Diseño de instrucción profesorado y de los subfactores	110
7.2.2.1. Fiabilidad Escala Diseño de Instrucción general: escala profesores	110
7.2.2.2. Fiabilidad de los sub-factores	112
7.2.3. Análisis factorial confirmatorio de la escala de Diseño de	112

instrucción del alumnado

7.2.3.1. Análisis factorial exploratorio de la escala y confirmatorio de resultados 114

7.2.3.2. Análisis factorial confirmatorio de la escala original en base al modelo MISE 121

7.2.3.3. Análisis factorial confirmatorio de la escala original a través de puntuaciones factoriales (puntuaciones globales) 121

7.2.3.4. Análisis confirmatorio de la escala diseño de instrucción propuesta en base al modelo MISE 124

7.2.4. Análisis de la percepción de Diseño de instrucción del profesorado 129

7.2.5. Análisis de la percepción de Diseño de instrucción en el alumnado 138

7.2.6. Análisis comparativos de ambas percepciones 145

7.2.7. Relación entre percepción de Diseño de instrucción y rendimiento académico autopercebido en el alumnado 149

7.2.8. Diferencias en Diseño de instrucción en la escala de alumnos en función de las variables género, edad y asignatura 152

7.2.8.1. Diferencias por género 154

7.2.8.2. Diferencias por edad 157

7.2.8.3. Diferencias por asignaturas 162

7.3. Baremos	175
III. Discusión	179
IV. Conclusiones	191
V. Referencias	197
VI. Anexos	211

Índice de Tablas

Tabla 1. <i>Forma de respuesta en la escala del MISE-R</i>	94
Tabla 2. <i>Forma de respuesta en la escala MISE</i>	94
Tabla 3. <i>Cuestionario MISE profesorado. Escala Diseño de instrucción</i>	94
Tabla 4. <i>Cuestionario MISE estudiante. Escala Diseño de instrucción</i>	97
Tabla 5. <i>Estadísticos de fiabilidad de la escala de Diseño de Instrucción</i>	107
Tabla 6. <i>Estadísticos total-elemento de la escala Diseño de Instrucción</i>	108
Tabla 7. <i>Estadísticos de fiabilidad de la escala Diseño de Instrucción para el profesorado</i>	110
Tabla 8. <i>Estadísticos total-elemento</i>	111
Tabla 9. <i>Datos de Adecuación Muestral</i>	115
Tabla 10. <i>Varianza explicada basada en autovalores</i>	115
Tabla 11. <i>Matriz de factores rotados</i>	116
Tabla 12. <i>Matriz de estructura</i>	117
Tabla 13. <i>Índices de ajuste</i>	121
Tabla 14. <i>Índices de ajuste</i>	123
Tabla 15. <i>Valores de los índices de ajuste de la estructura de intencionalidad corregida</i>	127

Tabla 16. <i>Resumen comparativo de modelos</i>	129
Tabla 17. <i>Estadísticos descriptivos de la escala global de Diseño de instrucción y valores máximos posibles</i>	130
Tabla 18. <i>Ítem 1 (2.1) Seleccionó los contenidos a tratar siguiendo criterios predefinidos (objetivos, relevancia, utilidad, nivel de interés de los estudiantes, etc.)</i>	131
Tabla 19. <i>Ítem 2. (2.1.) Determinó y preparó diferentes modalidades de actividades (individuales, grupales, presenciales, a distancia, etc.) que el alumno debería realizar durante el curso para alcanzar los objetivos propuestos</i>	131
Tabla 20. <i>Ítem 3. (2.1.) Estimó el tiempo que el alumno necesitaría para aprender y trabajar los contenidos teniendo en cuenta el total de su carga de estudio</i>	132
Tabla 21. <i>Ítem 4. (2.1.) Relacionó las actividades planteadas con los objetivos de la asignatura</i>	132
Tabla 22. <i>Ítem 5. (2.1.) Determinó el porcentaje o peso asignado a cada tarea/actividad para la obtención de la nota final</i>	132
Tabla 23. <i>Ítem 6. (2.1.) Determinó los procedimientos de evaluación para cada actividad</i>	133
Tabla 24. <i>Ítem 7. (2.1.) Determinó claramente los criterios de evaluación para superar la asignatura</i>	133

Tabla 25. Ítem 8. (2.2.) <i>Determinó los métodos docentes que utilizaría en cada fase del curso (teoría, prácticas, laboratorios, etc.)</i>	133
Tabla 26. Ítem 9. (2.2.) <i>Coordinó con otros profesores (si corresponde) los aspectos relevantes de la asignatura (objetivos, contenidos y evaluación)</i>	134
Tabla 27. Ítem 10 (2.3.) <i>Determinó los recursos requeridos para el desarrollo de los temas, tanto para Ud. como profesor, como para los estudiantes.</i>	134
Tabla 28. Ítem 11. (2.4.) <i>Calculó el tiempo que dedicaría a tratar cada uno de los temas del programa</i>	135
Tabla 29. Ítem 12. (2.5.) <i>Tuvo en cuenta las posibles diferencias entre alumnos, estableciendo itinerarios de aprendizaje alternativos para dar la posibilidad de elegir</i>	135
Tabla 30. Ítem 13. (2.5.) <i>Tuvo en cuenta las diferencias de los estudiantes para diseñar una enseñanza lo más personalizada posible, a través de potenciar los horarios de atención a alumnos y el uso de las nuevas tecnologías de la comunicación</i>	136
Tabla 31. Ítem 14 (2.5.) <i>Decidió como utilizaría las horas de atención de alumnos</i>	136
Tabla 32. Ítem 15 (2.6TE) <i>Seleccionaba los contenidos que iba a tratar en cada tema/clase en función de los resultados de aprendizaje</i>	136

a alcanzar

Tabla 33. Ítem 16 (2.6.TE) *Elaboraba una pauta de lo que iba a tratar en cada clase* 137

Tabla 34. Ítem 17 (2.6.TE) *Estimaba el tiempo que dedicaría a cada parte de la pauta* 137

Tabla 35. Ítem 18 (2.6.TE) *Decidía los métodos de enseñanza que iba a utilizar* 137

Tabla 36. Ítem 19 (2.6.TE) *Preparaba actividades, preguntas y/o problemas para que los alumnos trabajasen en clase* 138

Tabla 37. Ítem 20 (2.6.TE) *Verificaba los recursos que iba a utilizar y si estaban disponibles* 138

Tabla 38. *Estadísticos descriptivos* 139

Tabla 39. Ítem 1(2.1). *Todos los componentes del diseño del curso (contenidos, actividades, metodología, evaluación, bibliografía, etc.) estaban claramente expuestos y suficientemente especificados en el programa de la asignatura* 140

Tabla 40. Ítem 2(2.1) *Has sabido desde el principio los contenidos que se iban a tratar en esta asignatura* 140

Tabla 41. Ítem 3(2.1) *Has sabido desde el principio las actividades y prácticas que tenía que realizar en esta asignatura para alcanzar los objetivos previstos, así como el porcentaje o peso que tendrían en la* 141

nota final

Tabla 42. *Ítem 4(2.1) Has sabido desde el principio el tiempo estimado que tendrías que invertir para realizar cada una de las actividades propuestas* 141

Tabla 43. *Ítem 5(2.1) Has conocido desde el principio los criterios de evaluación para superar esta asignatura* 141

Tabla 44. *Ítem 6(2.2) Has sabido desde el principio la metodología/s docente/s que el profesor utilizaría para impartir esta asignatura* 142

Tabla 45. *Ítem 7(2.3) Has sabido desde el principio los materiales (apuntes, bibliografía, etc.) que tenías que utilizar para poder seguir el desarrollo de la asignatura* 142

Tabla 46. *Ítem 8(2.4) Has sabido desde el principio los temas previstos que iban a entrar en la/s evaluación/es* 143

Tabla 47. *Ítem 9(2.5) Has sabido desde el principio que para cursar esta asignatura podías elegir entre diferentes modalidades de aprendizaje.* 143

Tabla 48. *Ítem 10(2.5) Has sabido desde el principio cómo podrías hacer uso de la atención de alumnos* 144

Tabla 49. *Ítem 11(2) Por la determinación y organización que mostraba en el desarrollo de los temas/clases, daba la impresión de que el profesor(a) lo tenía todo programado de antemano (contenidos* 144

a tratar, materiales a utilizar, actividades a realizar, etc.)

Tabla 50. *Ítem 12(2) Para impartir la clase, el profesor(a) utilizaba materiales que se preparaban de antemano (esquemas, transparencias, presentaciones, etc.)* 145

Tabla 51. *Ítem 13(2) El profesor(a) al inicio de cada clase (antes de empezar la instrucción) informaba a los estudiantes sobre lo que se iba a tratar y trabajar en cada sesión (contenidos a tratar, actividades a realizar, metodología a seguir, etc.)* 145

Tabla 52. *Rangos en la escala Diseño de Instrucción* 146

Tabla 53. *Rangos en el subfactor 1: estructuración de contenidos y actividades y control* 147

Tabla 54. *Rangos en el factor 2: Estrategias de enseñanza* 147

Tabla 55. *Rangos en el factor 3: logística de recursos didácticos* 148

Tabla 56. *Rangos en el factor 4: temporalización y condiciones físicas* 148

Tabla 57. *Rangos en el factor 5: estrategias complementarias de individualización* 149

Tabla 58. *Rangos en el factor 6 Concreción clase* 149

Tabla 59. *Correlación de Pearson de los subfactores de diseño de instrucción con el rendimiento académico autovalorado* 150

Tabla 60. *Valores de los estimadores de los coeficientes y* 151

<i>significación estadística de la valoración del rendimiento académico</i>	
Tabla 61. <i>Índices de asimetría y curtosis de cada subfactor</i>	154
Tabla 62. <i>Estadísticos descriptivos para la variable género en cada escala</i>	155
Tabla 63. <i>Resultados de las pruebas univariadas para los subfactores en función de la variable género</i>	156
Tabla 64. <i>Distribución de la muestra en la variable Edad</i>	157
Tabla 65. <i>Estadísticos descriptivos en las variables en función de los grupos de edad</i>	158
Tabla 66. <i>Resultados de las pruebas univariadas para los escalas en función de la variable edad</i>	159
Tabla 67. <i>Prueba de Levene de homogeneidad de varianzas</i>	160
Tabla 68. <i>Contrastes múltiples (Scheffé)</i>	161
Tabla 69. <i>Estadísticos descriptivos en las variables en función de las asignaturas</i>	162
Tabla 70. <i>Resultados de las pruebas univariadas para los escalas en función de la variable asignatura</i>	164
Tabla 71. <i>Prueba de Levene de homogeneidad de varianzas</i>	165
Tabla 72. <i>Contrastes múltiples Games-Howel en el factor 2</i>	165
Tabla 73. <i>Contrastes múltiples (Scheffé) en Diseño de instrucción</i>	167
Tabla 74. <i>Contrastes múltiples (Scheffé) en Factor 1</i>	168

Tabla 75. <i>Contrastes múltiples (Scheffé) en Factor 3</i>	169
Tabla 76. <i>Contrastes múltiples (Scheffé) en Factor 4</i>	170
Tabla 77. <i>Contrastes múltiples (Scheffé) en Factor 5</i>	171
Tabla 78. <i>Contrastes múltiples (Scheffé) en Factor 6</i>	173
Tabla 79. <i>Baremos centiles generales de la escala Diseño de instrucción y sus subfactores</i>	176
Tabla 80. <i>Baremos típicos derivados (estaninos) para la escala general</i>	177

Índice de Figuras

<i>Figura 1.</i> Modelo de 3 factores corregido	119
<i>Figura 2.</i> Modelo de 3 factores corregida estandarizada	120
<i>Figura 3.</i> Modelo original de 6 subfactores	122
<i>Figura 4.</i> Estimaciones estandarizadas del modelo de los seis factores	123
<i>Figura 5.</i> Modelo de escala de Diseño de instrucción	125
<i>Figura 6.</i> Estimaciones estandarizadas del modelo ajustado de Diseño de instrucción	128
<i>Figura 7.</i> Perfiles para hombres y mujeres en la escala diseño y en los subfactores	157
<i>Figura 8.</i> Medias en función de los 3 grupos de edad en la escala diseño y en los subfactores	161
<i>Figura 9.</i> Medias en función de las asignaturas en la escala diseño y en los subfactores	175

I. MARCO CONCEPTUAL

Introducción

La reforma educativa universitaria abierta tanto en Europa como en contextos latinoamericanos ha supuesto un revulsivo para el ajuste y la experimentación de nuevas formas de enseñanza y de aprendizaje (Goñi, 2005; Jacobs y Van der Ploeg, 2006).

La casi totalidad de las valoraciones realizadas en torno al sistema tradicional imperante en que se transmite la información en las aulas universitarias, donde la implicación del profesor se diseña como alta y activa frente a la implicación del alumno baja y pasiva ponen en cuarentena este sistema instruccional.

En esta línea Mario de Miguel (2006) indica que de acuerdo con los planteamientos que inspiran el proceso de Convergencia Europea, los escenarios y las metodologías de la enseñanza universitaria deben experimentar una profunda renovación.

Frente a los posicionamientos didácticos clásicos centrados en el aula y en la actividad del profesor, hoy se propugna una enseñanza centrada sobre la actividad autónoma del alumno, lo que conlleva que tanto la planificación como la realización de los procesos de enseñanza-aprendizaje se lleven a cabo asumiendo este punto de vista.

De ahí que el denominado "cambio de paradigma del proceso enseñanza-aprendizaje" se establezca como uno de los objetivos prioritarios a tener en cuenta en el diseño de los nuevos planes de estudio. Así pues,

siguiendo las orientaciones impulsadas por el EEES, De Miguel (2006) indica que la planificación didáctica de una materia no puede limitarse a distribuir los contenidos a lo largo de un cronograma utilizando como sistema de cómputo de la actividad docente los créditos europeos, sino exponer secuencialmente todo el conjunto de actividades y tareas a realizar para tutorizar las experiencias de aprendizaje de los estudiantes.

El proceso va desde la definición de unas competencias en una titulación hasta el diseño de unos procedimientos de evaluación para verificar si el alumno ha conseguido dichas competencias. El reto es diseñar unas modalidades y metodologías de trabajo del profesor y de los alumnos que sean adecuados para que un “estudiante medio” pueda conseguir las competencias que se proponen como metas del aprendizaje.

Por ello, una vez establecidas las competencias a alcanzar, la planificación de una materia exige precisar las modalidades y metodologías de enseñanza-aprendizaje adecuadas para su adquisición así como los criterios y procedimientos de evaluación que vamos a utilizar para comprobar si se han adquirido realmente. Visto desde otra perspectiva se podría decir que el trabajo a realizar durante esta etapa consiste en reorganizar los distintos elementos metodológicos que configuran la actuación docente de un profesor dentro de un contexto institucional específico de tal forma que nos permitan alcanzar las competencias que se establecen como aprendizajes a adquirir por los alumnos que cursan una

determinada titulación o materia. Según De Miguel (2006) considera que el objetivo es conseguir que la planificación de los escenarios metodológicos elegidos lleve eficazmente a las metas propuestas.

Sin duda alguna la profundización en los conocimientos en torno al aprendizaje activo, participativo, significativo y experimentado desarrollados en los últimos tiempos junto al desarrollo de las tecnologías de la información, en donde la información se encuentra más allá del campus universitario y se ubica en campus virtuales de rápido y universal acceso por parte de todos, estén entre los motivos importantes generadores de la necesidad de este cambio en el proceso instruccional que viene desarrollando el profesorado universitario.

Mayer (1999), respecto al aprendizaje, indica que durante el último siglo han existido tres tipos de paradigmas en la investigación sobre el aprendizaje: a) como consolidación de respuestas, b) como adquisición de conocimientos y c) como elaboración de conocimientos.

Centrado en este último que considera el aprendizaje como elaboración de conocimientos (que surge a lo largo de las dos últimas décadas del siglo XX y se basa en el estudio del aprendizaje humano en situaciones contextualizadas), Coll y Solé (2001) efectuaron una exhaustiva revisión sobre este tema llegando a encontrar nueve modelos interpretativos que, a pesar de las importantes diferencias sustantivas y metodológicas existentes entre ellos, se pueden sintetizar en tres categorías.

Investigaciones centradas en el paradigma instruccional “proceso-producto” (1920-1970), donde se vinculan directamente el rendimiento de los alumnos a las características del profesor; Los modelos transicionales que hacen descansar las claves de la enseñanza eficaz en relaciones asimétricas profesor- alumno; Y finalmente las investigaciones centradas en el paradigma constructivista que introduce un cambio radical respecto de los dos tipos de modelos anteriores que consiste en reivindicar el protagonismo del alumno en el análisis de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Dentro de este paradigma constructivista podemos diferenciar tres categorías:

Constructivismo radical (constructivismo estricto sensu), que adquieren su máximo apogeo en la primera parte de la década de los ochenta, y postula que el nudo gordiano de estos procesos está en el propio alumno, que emerge como verdadero agente, protagonista principal y responsable, en última instancia, de su propio aprendizaje.

Constructivismo cognitivo, que asumen el protagonismo de la investigación de los procesos de enseñanza y aprendizaje en el aula, se desarrolla en la década de los noventa, y destaca la importancia de la acción instruccional del profesor sin olvidar que los procesos cognitivos, afectivos, emocionales y motivacionales del alumno son los mediadores entre esa acción y los resultados del aprendizaje (Shuell, 1996).

Constructivismo en sentido amplio (constructivismo lato sensu), que intentan conseguir una mayor integración de los aspectos relativos al contexto del aula en la explicación de los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

Estos modelos comienzan a tener carta de naturaleza, de manera consistente, a finales de la década de los noventa y parten de un conjunto de nuevas perspectivas teóricas que, en un futuro más o menos próximo, podrían cambiar las ideas tradicionalmente aceptadas acerca de la cognición, el razonamiento, la enseñanza y el aprendizaje en el aula.

Las concepciones constructivistas adscritas a este tercer grupo tratan de integrar en un todo coherente no sólo las nuevas aportaciones de la psicología de la educación y de la instrucción, sino también las que provienen, fundamentalmente, desde el paradigma ecológico, la lingüística, la psicolingüística, la sociolingüística, el análisis del discurso, la antropología social y la etnografía (Nuthall, 2000).

Para Coll (2001a) en el momento actual hay tres formas básicas u opciones constructivistas que se disputan la hegemonía de la explicación de los procesos de enseñanza-aprendizaje que tienen lugar en las aulas: el constructivismo cognitivo, el socio-constructivismo y el relacionado con el construccionismo social.

El eje de estos tres posicionamientos es la importancia que en todos ellos presentan los contenidos curriculares como tercer elemento a

considerar, en igualdad de condiciones que la conducta instruccional del profesor y las actividades de aprendizaje de los alumnos, para comprender lo que ocurre en el aula.

Llegados a este punto, Serrano y Pons (2008) se preguntan cómo interpretan los profesores estos planteamientos en su práctica instruccional cotidiana.

El diseño instruccional, para el caso de la programación de aula, presenta una vertiente psicológica y otra científica.

La primera implica que el profesorado del aula sea capaz de efectuar una adaptación tanto de los objetivos como de los contenidos del currículum, y la segunda exige que reúnan y secuencien esos elementos del currículum a través de unidades que se encuentren muy próximas a los alumnos que componen el grupo de clase, para que, a través de esta contextualización, resulten motivantes y generen un aprendizaje significativo.

La rápida evolución del paradigma dialéctico en que se enmarca el constructivismo con la pronta incorporación al modelo cognitivo inicial de las perspectivas socio-cultural y lingüística y, en general de los enfoques postmodernos en psicología (Coll, 2001b), junto con la necesidad epistemológica que emana de las propias leyes dialécticas en donde no puede regir el principio del tercio excluso (Serrano, 2003) y la transformación del principio de interacción por el de interactividad

(Colomina, Onrubia y Rochera, 2001), plantea la necesidad de incluir la dimensión “profesor” en un análisis efectivo de los procesos de enseñanza y aprendizaje en igualdad con las otras dos dimensiones de la unidad de análisis (alumnos y contenidos). Lo que se viene llamado el triángulo didáctico o triángulo interactivo.

Desde la perspectiva anterior podemos afirmar que los principios explicativos de la concepción constructivista nos presentan el aprendizaje académico como el resultado de un complejo proceso relacional establecido en torno a tres elementos: los alumnos que aprenden, los contenidos que se aprenden y el profesor que ayuda a esos alumnos a construir significados y a atribuir sentido a los contenidos que aprenden.

La adopción del triángulo didáctico como unidad de análisis de los procesos instruccionales supone asumir un modelo molecular de análisis que ya no se centra, de manera atomística, en las características del contenido, en la conducta instruccional del profesor o en la actividad constructiva del alumno, ni siquiera en el análisis, lineal y más o menos jerarquizado, de las relaciones interpersonales profesor-alumno en el aula o en el de las interacciones de carácter logocéntrico entre los estudiantes y los contenidos o las tareas de aprendizaje.

La asunción del triángulo interactivo equivale a considerar como unidad mínima significativa para comprender los procesos de enseñanza y de aprendizaje en el aula, la articulación, en un todo significativo, de las

actuaciones del profesor y los alumnos en torno a un determinado contenido, lo que equivale a sustituir el concepto de interacción (función) por el de interactividad (funcionamiento).

Para el paradigma constructivista, el concepto funcional de interactividad supone la imposibilidad de comprender, por ejemplo, lo que dice y hace el profesor sin tener en cuenta lo que han dicho o hecho los alumnos, igual que no es posible comprender lo que dice y hace el profesor si no es bajo la perspectiva de anticipación sobre lo que dirán y harán los alumnos, porque ello es consecuente con la reciprocidad, mutualidad y contingencia de las actuaciones de los participantes en situación de interacción (Mayer, 1999).

A tenor de lo expuesto se puede definir la instrucción como el proceso en el que alguien (normalmente el profesor) enseña (actúa con intención de influir) algo (los contenidos curriculares), de alguna manera (metodología) a alguien (alumnos), que espera algo (metas), en un contexto institucional (aula), con un propósito (objetivos), tratando de alcanzar unos resultados (normalmente en los alumnos) que serán evaluados (para determinar la eficacia, eficiencia y, en su caso, satisfacción del proceso).

Sin embargo, las nociones que surgen de la interactividad no agotan el proceso de enseñanza y aprendizaje. Las interacciones sociales, de cualquier tipo y más las que proceden de una situación de interactividad, son importantes en la construcción del conocimiento por parte del

alumnado y tienen más probabilidades de dar lugar a un aula reflexiva, en la que se estimule la elaboración del conocimiento y el desarrollo metacognitivo (Bruning, Schraw y Ronning, 2002).

No obstante, entre las metas que se intentan conseguir y la ejecución de las actividades necesarias para ellas media una serie de procesos intrapersonales de naturaleza conativa, afectiva, cognitiva y metacognitiva que pueden facilitar o impedir que se alcancen las metas previstas, como las creencias sobre la propia competencia (Alonso y Montero, 2001), las atribuciones causales, los componentes del sistema del “yo” (Miras, 2001), o las aptitudes diferenciales de los alumnos (Coll y Miras, 2001), por poner algunos ejemplos.

Desde esta perspectiva el profesor, en tanto planificador de la instrucción, parece recaer una serie de responsabilidades, tareas y toma de decisiones que van a afectar tanto a los sistemas estructurales físico y social (organización del aula, establecimiento del sistema de relaciones sociales y didácticas), como procedimentales (metodología, adaptaciones curriculares significativas o no significativas, organización logocéntrica de los contenidos, estructuración de las tareas).

Si se trata de resumir en una única proposición el abanico de toma de decisiones que debe realizar el profesor “en solitario”, podríamos situarla en el nivel de diseño y consistiría en encontrar el equilibrio entre el currículo (estructuración de contenidos y objetivos) y la instrucción (el

modo de alcanzarlos, teniendo en cuenta las características de sus alumnos).

En el mismo momento en que el profesor planifica, ejerce el control sobre todos los elementos y procesos del escenario instruccional y su misión es generar una puesta en escena adecuada que sólo estará mediatizada por su propia teoría (explícita o implícita).

Una vez seleccionado el contexto didáctico en que se desarrollarán la enseñanza y el aprendizaje, el profesor sigue siendo el regulador de los procesos (Serrano, 1996).

Desde esta perspectiva, la función del profesor es lograr el equilibrio necesario entre los tres elementos básicos en los procesos de enseñanza y de aprendizaje, así como sus interacciones y sus relaciones de interdependencia.

En primer lugar debe determinar cuál es el tipo de interacción entre iguales más adecuado para el proceso (interacción alumno-alumno).

En segundo, determinar qué objetivos quiere alcanzar y cómo debe organizarlos (relación entre objetivos) para generar una interdependencia positiva entre los alumnos (interacción alumnos-objetivos).

En tercer lugar determinar cuáles son los contenidos más adecuados para alcanzar los objetivos propuestos (interrelación objetivos contenidos), establecer una organización logocéntrica de los mismos (relación entre ellos) y plantear las tareas para que los alumnos puedan aprender de

manera significativa los contenidos asignados (interacción alumnos-contenidos).

A tenor de todo lo expuesto podemos decir que el profesor es el centro de gravedad que equilibra todas las interacciones que se producen en torno a los tres elementos base de los procesos de enseñanza y aprendizaje, es decir, el profesor es el baricentro del triángulo interactivo cuyos vértices son los alumnos, los contenidos y los objetivos.

Esta modificación a la unidad de análisis del constructivismo no cambia la concepción sustantiva básica del paradigma, al contrario sigue siendo integrador de las posturas propias de los constructivismos de orientación cognitiva, socio-cultural y social ya que el profesor debe actuar respetando y aprovechando la actividad constructiva del alumno (que se produce, como proponía Jean Piaget, a través de un proceso de equilibración mayorante), garantizando los procesos de andamiaje (que se basan en la ley vygotskiana de la doble formación de los procesos psicológicos superiores) y conociendo y permitiendo conocer las reglas educacionales básicas de comunicación en el aula, con el fin de intervenir y organizar las actividades de manera que se posibilite y favorezca el proceso de negociación de significados en torno a lo que se hace y a lo que se dice (como postulan los enfoques posmodernos en psicología).

El profesor deberá tener muy en cuenta que los contextos de interacción son contruidos por las propias personas que participan en el

acto educativo y que los intercambios no se pueden producir bajo el principio de todo-o-nada, es decir, bajo la dicotomía maniquea de que ocurren bajo un respeto absoluto a las reglas o no se producen, porque la realidad del aula es tan compleja que sería un error considerar las interacciones que se generan en ella como la “escenificación” de un guión con un reparto de roles establecidos de antemano.

Lo que afirmamos es que el guión (diseño), aunque debe ser flexible, es necesario que reúna las características de una secuencia instruccional y que, por tanto, es imprescindible ampliar el concepto de secuencia didáctica para transformarlo en secuencia instruccional que sería “la unidad procesual mínima del proceso de instrucción que incluye todos los componentes de este proceso (objetivos, contenidos, tareas de aprendizaje y de evaluación) y en la que es posible identificar claramente el inicio y la conclusión”.

En este contexto se sitúa el trabajo que se pretende desarrollar.

Nos interesamos en presentar un modelo de análisis del proceso instruccional para ser llevado a término por el profesorado universitario en sus asignaturas teniendo en cuenta las consideraciones que de manera sintética acabamos de presentar. Y junto a ello nos interesa analizar como ese modelo se está desarrollando en profesorado en contextos concretos y como es percibido por parte de los alumnos.

Entre los modelos analizados nos ha parecido el más completo el Modelo Instruccional de la Situación Educativa (MISE) desarrollado por Rivas (1997, 2003) y con posterioridad a él por Doménech (2012). Es importante señalar que el MISE se ha desarrollado dentro de los planteamientos constructivistas a los que se ha hecho referencia en esta introducción.

Este modelo (MISE) considera entre los cinco principios que propone como condicionantes de un efectivo aprendizaje el procesamiento de la instrucción. Y dentro del mismo lo desarrolla en una serie de indicadores que nos parecen de singular interés.

A ello se añade el aporte de cuestionarios que permiten evaluar el procesamiento de instrucción seguido por el profesorado en su asignatura a la par que permite contraponer esta información con la valoración que realiza el alumno del mismo proceso. Ciertamente que esos cuestionarios deben ser adaptados a contextos universitarios chilenos, pero eso entra dentro de la hoja de ruta de este trabajo.

Creemos que los datos que se aportan en este trabajo en torno al proceso de instrucción en los contextos universitarios latinoamericanos podría tener múltiples e interesantes ventajas que ya han sido recogidas en las investigaciones realizadas en contextos universitarios españoles que tampoco han sido muy abundantes en parte debido a la complejidad del método, a las numerosas variables que contempla y porque no decirlo al

bajo interés que hasta hace muy pocas décadas ha tenido el planteamiento instruccional en contextos universitarios. Felizmente esto en la actualidad no ocurre.

La visión psicoeducativa ha aportado modelos conceptuales y evidencia empírica, mostrando cómo los contextos instruccionales determinan el proceso de E-A y el rendimiento académico (Biggs, 2001; Doménech y Descals, 2003; Ramsden, 2003; Ramsden y Entwistle, 1981).

De la Fuente, Martínez, Peralta y García (2010) señalan como en el panorama actual de la Educación Superior, la problemática del rendimiento académico del alumnado está muy vinculado y de cómo los contextos de enseñanza-aprendizaje (E-A, en adelante) influyen en él. Drucker (2005) señala que es de gran actualidad.

Sin embargo, la interacción entre el nivel de rendimiento con los contextos instruccionales y la percepción del proceso de E-A no ha sido suficientemente abordada (De la Fuente et al., 2010). En consecuencia cualquier contribución a este tipo de conocimientos siempre será bienvenida. Esta cuestión, además, puede ser importante a la hora de determinar qué variables son potencialmente mediadoras de los resultados obtenidos por el profesorado en el actual sistema de evaluación de la calidad universitaria (González, 2006).

1. El modelo instruccional de la situación educativa

Esta investigación está centrada en el análisis y evaluación del diseño instruccional realizado en contextos universitarios chilenos.

Para este análisis y evaluación se ha partido de un modelo, desde los múltiples existentes, que esté en la línea de los estudios y aportes que sobre el tema se están abordando en la actualidad y que hemos reflejado de forma resumida en el apartado introducción.

Acorde a ello el análisis y evaluación del diseño instruccional se ha realizado desde los postulados e indicadores recogido en el Modelo Instruccional de Situación Educativa (M.I.S.E), formulado por el profesor Rivas (1993, 1997, 2003), fundamentado en la Teoría de la Comunicación Humana de Shannon y Weaver (1972) que trata el proceso de Enseñanza/Aprendizaje (E/A) que se da en la Situación Educativa (SE) formal, como triple interacción de los tres elementos clave: Profesor/Contenido-curriculum/Estudiante. Dentro del citado modelo el diseño instruccional constituye el segundo de los principios por los que se rige el análisis de la situación educativa.

El planteamiento funcional es acorde con los supuestos de la Teoría General de Sistemas de Bertalanfy (1978), que metodológicamente trata el proceso instruccional como un aspecto constructivo que produce la triple interacción (Rivas, 1993,1997, 2003).

Este modelo tiene como antecedentes otros entre los que cabe

destacar el Modelo de Smith y Geoffrey (1968), Modelo sistémico de acción abierta (Coll, 1980), Modelo de Cooley y Leinhardt (1980), Modelo de Fox (1984), Modelo funcional de Butler (1985), Modelo de Anderson y Burns (1987), Modelo de Aprendizaje escolar de Fraser (1987), Modelo heurístico emancipador de Entwistle (1988) y modelo de Anderson y Burns (1989).

El profesor Rivas (1997) afirma que es lícito intentar formular modelos de la SE como paso previo para contar con la posibilidad de elaborar datos, base de todo conocimiento científico, pero es necesario contrastar los resultados de la práctica educativa con las formulaciones teóricas que permitirán progresar en el conocimiento científico del hecho educativo. El problema como afirma Rivas (1997) está en poder conjuntar la teoría y la práctica educativa tal como se produce en la realidad el proceso educativo.

El MISE pretende convertirse, a juicio de Rivas (1993,1997, 2003) en un modelo *prescriptivo* capaz de aportar *datos* para mejorar el proceso instruccional, diferenciándose así de otros modelos descriptivos que han aparecido en las últimas décadas desde la psicología de la Educación, como el Modelo Funcional de Butler, el Heurístico Emancipador de Entwistle, el Sistémico de Acción Abierta de Coll, el de Aprendizaje escolar de Fraser, el modelo de Fox, etc., que adolecen de la validación experimental. No obstante, como señala Coll (1988), su importancia y necesidad es tanta que

en la medida que se produzcan están llamados a ser en el núcleo teórico explicativo específico de esta disciplina.

El MISE, que parte inicialmente de un modelo teórico conceptual, aporta una vía metodológica para el tratamiento de los datos obtenidos en la SE, entendida ésta como el escenario real donde se produce la instrucción a través de la participación simultánea de los tres elementos claves.

Funcionalmente, el MISE es un modelo sistémico, secuencial y jerárquico que parte de tres postulados teóricos que afectan a toda la estructura del modelo: *Significación, Temporalidad activa e Interacción*. (Rivas, 1993, 1997, 2003). La instrucción es un hecho significativo, que supone *Temporalidad activa* (Actividad) para los mismos y se desarrolla a través de la *Interacción*, tanto de los elementos como de los principios instruccionales.

Los postulados sirven para la contextualización de los cinco principios o dimensiones que componen el Modelo, y que actúan secuencial y jerárquicamente ordenados: Intencionalidad, diseño de instrucción, diseño de aprendizaje, clima de aula y sistema de evaluación. (Rivas 1993, 1997, 2003).

Siguiendo a su autor, se comenta a continuación, de forma sucinta, los principales pilares teóricos en los que se asienta el MISE.

La educación: cambio intencional de Instrucción personal y

socialización, Francisco Rivas presenta la educación como un proceso de cambio intencional individual, cualitativo o cuantitativo, que una persona realiza en su comportamiento, con finalidades en principio adaptativas y presumiblemente de desarrollo personal, en relación al medio sociocultural en que vive (Rivas, 1997).

La educación es proceso y resultado del cambio individual intencional, propiciado por una sociedad culturalmente organizada que, a la vez que procura el desarrollo personal, se asegura la permanencia del grupo social y su renovación o progreso. Ese conjunto de actividades constituyen la *Educación Escolar* que tiene en la *Escuela* la institución que proporciona el contexto artificial adecuado, y que para cumplir diferentes finalidades se organiza como *Sistema Educativo* (desde Primaria a Universidad).

La *Escuela* es la institución encargada de crear *situaciones educativas* en las que tiene lugar el proceso de Enseñanza/Aprendizaje dirigido a conseguir metas personal y socialmente valiosas. El proceso E/A, tiene como finalidad el *aprendizaje escolar o instrucción de calidad*, que se cifra en la *resolución de problemas y en potenciar la capacidad de seguir aprendiendo*.

La *Educación Escolar* concreta sus actuaciones en el dominio de un conjunto de contenidos culturales organizados (conocimientos, capacidades, actitudes, etc.) que el escolar adquiere interactivamente en su

medio sociocultural, y a él le corresponde su integración o construcción personal última.

Las afirmaciones hasta aquí expuesta por el Rivas (1997) se concretizan en las siguientes puntualizaciones:

- Como *proceso psicológico de cambio*, la educación o instrucción representa el *paso del aprendiz* desde un nivel de conocimientos y/o destrezas determinado (*Estado inicial*) a otro de mayor calidad, cantidad o precisión y dominio (*Estado final*) que evidencia un *incremento* atribuible a la acción del proceso de E/A.

- La referencia para cubrir el *desnivel* entre el estado inicial y final se suele fijar en términos de *procesos cognitivos* que median de la ejecución inexperta a la experta.

- El *proceso Enseñanza/Aprendizaje* se explica desde la *Teoría de la Comunicación*, mediante la interacción mutua entre los elementos personales y culturales que entran en relación en la *Situación Educativa*.

- Al escolar, la *educación genera desarrollo individual y a la par, favorece su socialización*.

- El *cambio personal* en el proceso E/A alude directamente al *constructivismo psicológico* e implica la puesta en marcha de procesos cognitivos de captación, organización y estructuración de conocimientos de manera personal, condicionados por los parámetros evolutivos del sujeto y del contexto cultural en que tiene lugar la *Situación Educativa*.

- La *construcción del conocimiento requiere* la actividad del aprendiz, la guía de la práctica educativa y la intencionalidad. La *Escuela*, que actúa como *institución social mediadora*, colabora en la revisión de conocimientos y en la captación personal de los mismos.

- La *socialización* implica la adaptación y aceptación de normas y pautas culturales, que garantizan la permanencia y renovación de la Sociedad en que vive.

El proceso de enseñanza-aprendizaje como interacción simultánea de los tres elementos clave. El proceso de la Enseñanza y del Aprendizaje (E-A), hasta no hace mucho, se explicaba desde teorías que trataban por separado de la enseñanza y del aprendizaje. Ese planteamiento tuvo una escasa incidencia en mejorar lo que realmente acontecía en la Escuela, y más concretamente, en la práctica educativa.

Desde la Psicología Cognitiva se postuló una más compleja relación entre las partes estudiadas, y finalmente la Psicología de la Instrucción la concretó en el proceso de Enseñanza/Aprendizaje (E/A). A partir de ahí se da paso a otras formulaciones que tienen en cuenta la Interacción múltiple de todos los elementos que intervienen en producir y guiar el proceso que tiene por finalidad el aprendizaje escolar.

La base teórica para tratar el proceso E/A se toma de la *Teoría de la Comunicación*, cuyos *elementos clave* (Profesor/Curriculum/Escolar) actúan siempre en *triple interacción*, y para explicar la regulación funcional

de la Información que se produce se basa en la *Teoría General de Sistemas*.

Las aportaciones centrales de sendas teorías son la base para explicar el proceso de E/A que se produce en la Situación Educativa.

- El proceso E/A tiene lugar en una *realidad espacio-temporal concreta* que configura la *Situación Educativa* (SE) formal, que es contexto habitual de la *Educación Escolar*.

- El funcionamiento del proceso E/A se diagrama en fases o momentos que van desde una fase *previa* o anterior a la práctica educativa, su posterior concreción en la realización de la SE, y finaliza con la obtención de información relevante para la evaluación del proceso seguido.

- En la *Fase previa*: antes de que el proceso de E/A tenga lugar intervienen múltiples agentes socioculturales que globalmente se encuadran como *Filtros curriculares*, que especifican los *Fines educativos*.

- A partir de ahí se prepara la *práctica educativa*, o actuación en el *proceso E/A* que tiene lugar en la SE, a cargo de un Profesor, trabajando con unos contenidos Curriculares y unos Escolares para que éstos logren los Fines propuestos.

- *Fenomenológicamente*, la Situación Educativa es una creación de la interacción triple de los elementos clave en un sistema semicerrado de comunicación que tiene como contexto la SE, donde la actividad de cada elemento clave repercute en los restantes.

La situación educativa como unidad de análisis para construir el conocimiento científico

El proceso de Enseñanza/Aprendizaje se activa, desarrolla y resuelve en la realidad de un contexto espacio temporal concreto, que denominamos Situación Educativa. La variedad de contextos en que se produce el proceso de E/A afecta a la forma y funciones de los elementos clave interactuantes. La SE es el punto central de la Psicología de la Educación y Psicología de la Instrucción, y desde ella se plantean diversas elaboraciones, de muy distinto fuste teórico.

En la Educación Escolar, a la SE también se la denomina *práctica educativa*.

Principales ideas a destacar:

- *La Situación Educativa es el escenario donde tiene lugar el proceso de Enseñanza-Aprendizaje*. En esa realidad se produce la actuación interactiva de los elementos clave que intervienen en el proceso E/A, y la variedad de escenarios comporta diferencias funcionales. Los especialistas suelen distinguir entre: *Situación Educativa Formal o escolar, Situación Educativa No Formal y Situación Educativa Informal*.

- La *SE* podría servir de debate y guía como programa de construcción del conocimiento científico de la Psicología de la Educación/Instrucción, ya que la práctica educativa es la fuente primaria de los datos de instrucción.

- El *hecho científico*, que permite construir la Psicología de la Educación y Psicología de la Instrucción, se produce en la Situación Educativa, y en ella ha de confluír la fundamentación *teórica, metodológica y aplicada*. La relación entre esas tres instancias suministra retroalimentación para construir el conocimiento científico.

1.1. Investigaciones en torno al modelo

Las principales investigaciones que hasta el momento presente se han realizado sobre el MISE en contextos Universitarios han sido realizados en las Universidades de Valencia, Jaume I de Castellón de la Plana, Alicante y Almería.

Todas ellas están centradas considerando la interacción de los cinco principios del MISE y ninguna se ha detenido de forma específica en el Diseño de instrucción.

No obstante, parece oportuno describir en el presente apartado las aportaciones que desde esos postulados se formulan en la medida que pueden proyectar orientaciones y matizaciones a nuestro propósito centrado fundamentalmente en el diseño de instrucción.

“La evaluación instruccional: una herramienta para la evaluación formativa del profesor” Descals y Rivas (2002) del Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación. Facultad de Psicología de la Universidad de Valencia (Estudi general), publicaron la investigación “La evaluación instruccional: una herramienta para la

evaluación formativa del profesor”.

En este trabajo se plantea el uso del Modelo Instruccional de Situación Educativa (MISE) de Rivas (1993, 1997) como una herramienta de trabajo útil para la evaluación formativa del profesor. Se analizan dos situaciones educativas universitarias en las que participan dos profesores con distinto grado de experiencia en la docencia universitaria, pero que utilizan el MISE como esquema para el planteamiento y evaluación instruccionales.

Los resultados obtenidos de la aplicación de los cuestionarios MISE-Profesor y MISE-Estudiante muestran que este modelo permite contrastar la percepción que tienen los profesores y estudiantes de la situación educativa vivenciada.

Hipótesis de Trabajo:

Hipótesis 1. El MISE permite contrastar la percepción que tienen profesor y estudiantes de lo que acontece en la Situación Educativa universitaria.

Hipótesis 2. La formación de un profesor novel por otro experto que utiliza como herramienta de trabajo el MISE, hace que ambos tengan percepciones similares de lo que ha sucedido en las situaciones educativas desarrolladas con sus respectivos estudiantes.

Hipótesis 3. Los estudiantes que conocen el planteamiento instruccional desde el MISE, destacan más el papel del Diseño de

Instrucción sobre la Adquisición de Conocimientos que los estudiantes que no han tenido dicha experiencia.

Metodología

En este trabajo se toma como objeto de estudio la Asignatura de Psicología de la Instrucción, curso 1997/98, con una asignación de dos créditos teóricos y uno práctico en el Plan de Estudios de Psicología de la Universidad de Valencia vigente en dicho curso.

Esta materia fue impartida en dos grupos de estudiantes por dos profesores: uno novel y otro experto en la docencia universitaria. El nivel de experto no se vincula tan sólo a los años de experiencia, sino más bien a la formación del profesor y a los planteamientos que hace sobre el proceso de E/A. En este sentido, el profesor novel de este estudio difiere del experto en cuanto a años de experiencia docente (veinticinco años de diferencia), pero ha sido formado por el experto y sigue planteamientos similares sobre el proceso de E/A.

Para la evaluación de los procesos de E/A desarrollados, se utilizaron los cuestionarios MISE-Profesor y MISE-Estudiantes. Una vez finalizado el curso o unidad de instrucción universitaria, los protagonistas cumplieron los cuestionarios MISE-Profesor y MISE-Estudiante (10 estudiantes en la SE del profesor novel y 37 estudiantes en la SE del profesor experto).

Resultados

Una visión global de las puntuaciones, expresadas en términos relativos, de profesores y estudiantes en los principios del MISE facilita el contraste entre la percepción que tienen de lo que ha sucedido en clase (hipótesis 1 de este estudio):

Estos datos señalan que ambos profesores asignan mayores puntuaciones a los principios del MISE que los estudiantes, por lo que la percepción de los profesores sobre lo que acontece en la SE parece ser más positiva que la de sus estudiantes, independientemente que se trate del profesor novel o experto. También ambos puntúan mejor el Principio II (Diseño de Instrucción) que el Principio IV (Adquisición de Conocimientos), lo que señala su responsabilidad diferencial para dichos principios. Además, si se ordenan ambos, experto y novel, sobre lo que ha ocurrido en el proceso de E/A son similares (hipótesis 2 de nuestro trabajo).

Sin embargo, la percepción del profesor novel en cuanto a los principios instruccionales es más ajustada a la de sus estudiantes que la percepción del profesor experto a la de sus respectivos estudiantes, En cambio, si se analizan las diferencias entre la percepción de los estudiantes de ambos grupos, utilizando la fórmula para diferencias de porcentajes no correlacionados se encuentra que no existen diferencias significativas; por tanto, los estudiantes de un grupo y otro perciben la SE de igual forma en cuanto a principios instruccionales.

Por otra parte, los estudiantes no siguen el mismo patrón que los profesores en cuanto a valorar mejor las variables en las que mayormente recae su responsabilidad, puesto que también puntúan mejor el Principio II que el Principio IV. Estos resultados contrastan con los obtenidos por Descals (1996) según los cuales los estudiantes mostraban el patrón de respuesta contrario, valoraban mejor el Principio IV que el Principio II. Dicho estudio se realizó con la Asignatura Psicología de la Educación lo que, por su ubicación en el plan de estudios de Psicología, implica que tales estudiantes no tuviesen experiencias anteriores sobre el planteamiento instruccional desde el MISE. Sin embargo, este trabajo se plantea con la Asignatura Psicología de la Instrucción, que requiere como formación previa haber superado Psicología de la Educación; por ello, la mayoría de los estudiantes tenían la experiencia de trabajar en el proceso de E/A desde el MISE. Luego parece ser que el hecho de haber seguido anteriormente un sistema que utiliza para el planteamiento instruccional el MISE, afecta la percepción de los estudiantes sobre la SE (hipótesis 3 de este trabajo).

Conclusiones

El MISE, como modelo capaz de estructurar adecuadamente el proceso de E/A, puede servir primero de guía para la práctica educativa, de manera que se puedan analizar las distintas opciones instruccionales a desarrollar en la SE, y una vez tomadas esas decisiones de planificación, posteriormente, para la acción evaluadora del proceso de E/A seguido

(evaluación instruccional). En este último sentido, el MISE aporta la posibilidad de suministrar retroalimentación analítica sobre todos los aspectos del proceso seguido en la SE. A través de sus cuestionarios, el MISE proporciona una ayuda eficaz para el análisis y mejora de la SE estudiada, dado que enfrenta dos fuentes diferentes (Profesor y Estudiantes) con el mismo modelo y los mismos indicadores instruccionales. En el caso de que los resultados por principios, tal y como se han planteado en este estudio, planteen dudas o problemas, el profesor puede realizar un análisis más detallado descendiendo al nivel de indicadores e incluso de ítems y así detectar las conductas causantes de los resultados globales en los principios.

“Evaluación del proceso enseñanza/aprendizaje universitario para la mejora de la calidad en la educación superior” Doménech y Descals (2003) de las Universidades Jaume I y Valencia en su estudio sobre Evaluación del proceso de enseñanza/aprendizaje universitario para la mejora de la calidad de la educación superior. Presentan una propuesta de evaluación del proceso de enseñanza/aprendizaje universitario, que utiliza indicadores congruentes con las actividades desplegadas en dicho proceso y que se orienta a su mejora y optimización.

Dicho análisis se lleva a cabo a través del Modelo Instruccional de Situación Educativa (MISE) de Rivas (1993, 1997).

Los datos obtenidos de la aplicación de los cuestionarios Mise-Profesor y Mise-Estudiante en un proceso instruccional universitario concreto, permiten contrastar la percepción de profesor y estudiantes sobre el proceso seguido, así como captar las diferentes percepciones y motivaciones de los estudiantes a medida que avanza el curso. Además, el profesor puede obtener información sobre los puntos fuertes y débiles del proceso desarrollado y, por tanto, proponer mejoras de cara a futuros procesos de enseñanza/aprendizaje. En este sentido, el MISE se convierte en una herramienta útil para la evaluación formativa del profesor universitario.

Los objetivos que plantean en este trabajo son:

1) Contrastar la percepción del profesor y los estudiantes sobre el proceso E/A vivido en función de los Principios e Indicadores del MISE.

2) Comprobar si existen diferencias significativas entre la percepción que, sobre el proceso E/A vivido, muestran los estudiantes que eligieron distintas opciones de programa o itinerario de la asignatura y, consecuentemente, diferente forma de trabajar.

3) Comprobar si existen diferencias significativas entre la percepción que, sobre el proceso E/A vivido, muestran los estudiantes de *alto rendimiento* respecto a los de *bajo rendimiento*.

4) Detectar los puntos fuertes y débiles del proceso de E/A desarrollado en el aula (durante el curso académico 1998/99) en una

asignatura específica (Psicología de la Instrucción), con un profesor concreto y unos alumnos determinados.

Metodología

Agrupamiento de los estudiantes:

Los estudiantes se agruparon en función de dos variables:

a) *Programa* o itinerario que decidieron seguir en la asignatura, al principio de curso cuando se ofrece a los estudiantes la posibilidad de elegir entre el “programa básico” (supone trabajar sólo con la bibliografía básica de la materia y la nota máxima posible a la que puede aspirar el estudiante es de 7,5 sobre 10 puntos) y el “programa avanzado” (el estudiante trabaja además con la bibliografía complementaria y elabora información, aspirando a la nota máxima de 10 sobre 10 puntos);

b) *Rendimiento*, distinguiendo entre estudiantes de “alto rendimiento” (21,5% superior) y de “bajo rendimiento” (21,5% inferior).

Procedimiento.

Los estudiantes de Psicología de la Instrucción cumplimentaron el cuestionario *MISE-Estudiante* en dos momentos a lo largo del curso: final del primer y segundo semestre, tras haber sido examinados aunque antes de conocer la calificación obtenida en los exámenes parciales. Asimismo, el profesor de la asignatura cumplimentó el cuestionario *MISE-Profesor* después de finalizar el proceso instruccional de cada uno de los semestres.

Conclusiones

a) Existe una tendencia a la convergencia en la percepción del profesor con la de los estudiantes del proceso de E/A seguido, a medida que avanza el curso.

b) Existe una tendencia a la divergencia en la percepción del proceso de E/A seguido, tanto entre estudiantes de “Programa Básico-Programa avanzado” como entre estudiantes de “Rendimiento alto-Rendimiento bajo” a medida que avanza el curso.

c) El MISE es un modelo sensible, capaz de captar las diferentes motivaciones y percepciones que los estudiantes desarrollan a medida que avanza el proceso de E/A.

d) El MISE es un modelo capaz de analizar de forma empírica la SE desde la cual se pueden obtener datos que sirvan para conocer y mejorar el proceso instruccional y, en consecuencia, la calidad del aprendizaje. Es, por tanto, una herramienta útil para la evaluación formativa del proceso de enseñanza/ aprendizaje desarrollado en el aula, puede ser utilizado como un instrumento de reflexión y de perfeccionamiento docente.

e) Además, constituye una alternativa superadora de las formas tradicionales de evaluación que permite su adaptación a una situación educativa concreta respetando la estructura del modelo.

Percepción del proceso de enseñanza/aprendizaje de Doménech, Jara y Rosel (2004), de la Universitat Jaume I, han realizado un estudio

sobre Percepción del proceso de enseñanza/aprendizaje desarrollado en Psicoestadística I y su incidencia en el rendimiento.

El objetivo de esta investigación es estudiar la influencia de variables instruccionales de proceso en el rendimiento escolar del estudiante de psicología en la asignatura de Psicoestadística I.

Las variables instruccionales consideradas proceden del Modelo InstruccionaI de Situación Educativa (MISE) que las organiza y estructura en cinco Principios: Intencionalidad, Diseño de instrucción, Interacciones personales, Control y Evaluación.

Los resultados obtenidos muestran diferencias significativas entre las percepciones del proceso de enseñanza/aprendizaje que se formaron los estudiantes de alto rendimiento y las que se formaron los estudiantes de bajo rendimiento.

Por otra parte, este estudio comprueba el importante peso que tienen algunas variables instruccionales de proceso como expectativas, dedicación al estudio y diferencias individuales de afrontamiento, en la explicación del rendimiento académico.

Estudios previos realizados por los autores de este trabajo (Gómez, 1993; Martínez, 1991, 1995; Doménech, 1991, 1995; Descals, 1996) ya han puesto de manifiesto que el MISE es un instrumento válido para captar, desde una metodología inductiva, el funcionamiento de una situación

educativa concreta y que posee una importante capacidad predictiva del rendimiento académico.

Sin embargo, en los trabajos existentes hasta esa fecha, a la hora de analizar la capacidad predictiva del Modelo, se ha tomado como variable dependiente el rendimiento académico global, sin hacer distinciones entre tipos de rendimiento.

En esta investigación se ha dado un paso más, al considerar el conocimiento declarativo y procedimental por separado ya que todos los expertos coinciden en señalar que se enseñan y se aprenden de forma diferente.

Esta diferenciación del aprendizaje entre declarativo (basado fundamentalmente en la memorización y comprensión) y procedimental (de carácter más aplicado) procede de la taxonomía propuesta por Anderson (1983), citado en Reigeluth (2000). Desde los supuestos anteriores, se cree que el Modelo también se mostrará sensible a los dos tipos de conocimiento considerados y se comportará de forma diferente a la hora de explicar un rendimiento u otro.

Si es así, el Modelo podría ser utilizado con más garantías para captar el funcionamiento de Situaciones Educativas desarrolladas con materias que tengan tanto una fuerte carga conceptual como procedimental, siendo éste el caso de Psicoestadística I.

Descubrir en el futuro posibles regularidades para los dos tipos de conocimiento tendría interesantes implicaciones instruccionales, siendo esta investigación un primer paso.

Si el MISE es capaz de predecir el rendimiento académico de los estudiantes, en base a la percepción generada por éstos durante el proceso educativo, también permitirá detectar diferencias en la percepción de los estudiantes en función de su nivel de rendimiento. Conocer la valoración que han hecho los estudiantes de alto y bajo rendimiento sobre la secuencia del proceso de E/A, desarrollado en la asignatura de Psicoestadística I, a través de los Principios e Indicadores del MISE, es una información valiosa para la mejora de la actuación docente, a la vez que nos servirá de base para los análisis posteriores orientados a conocer la capacidad predictiva del Modelo en ésta asignatura.

En base a otros trabajos previos con el MISE, desarrollados en el nivel universitario con la asignatura de Psicología de la Instrucción (Rivas y Descals, 1995; Descals, 1996; Doménech y Descals, 2003), de fuerte carga conceptual, se ha puesto de manifiesto el importante peso del Principio IV (recoge los procesos de aprendizaje que están fundamentalmente bajo control y responsabilidad del estudiante) en el rendimiento del estudiante. Por tanto, en esa misma línea, se postula que el Principio IV jugará un papel similar en la asignatura de Psicoestadística I, de fuerte carga procedimental.

Partiendo de estos planteamientos, se concretaron los siguientes objetivos específicos:

1) Comprobar si existen diferencias entre la percepción que, sobre el proceso E/A vivido (estructurado según el Modelo MISE) muestran los estudiantes de *alto rendimiento* respecto a los de *bajo rendimiento*, en la asignatura de Psicoestadística I.

2) Conocer la capacidad predictiva de las variables proceso (recogidas en el Modelo MISE) percibidas por el estudiante de Psicoestadística I, en el rendimiento alcanzado (*declarativo y procedimental*).

3) Explorar, mediante modelos de ecuaciones estructurales, el marco de relaciones que se producen entre las percepciones del estudiante, estimadas a través de los Principios del MISE, sobre el proceso de E/A y el rendimiento (en sus dos modalidades). En definitiva, se trata de probar los modelos empíricos que mejor se ajustan a las estructuras de los cinco Principios teóricos (Principio-Indicadores-Variables observadas) para cada tipo de Rendimiento.

Resultados

En relación con el objetivo 1, señalan que cuando se fija la atención en las posibles diferencias entre estudiantes de alto y bajo rendimiento encontramos que, tanto en conocimientos *declarativos* como *procedimentales*, las medias en la percepción son siempre más altas, en

todos los Principios e Indicadores del MISE, para el conjunto de estudiantes que obtienen rendimientos más altos, alcanzando en algunos casos la significación. Los datos obtenidos permiten afirmar que los estudiantes que obtuvieron buenos resultados académicos se formaron una percepción más favorable del proceso de E/A desarrollado en la asignatura de Psicoestadística I que aquellos estudiantes que obtuvieron unos pobres resultados.

Indican que si hacemos un análisis comparativo entre los dos tipos de rendimiento, podemos observar similitudes y divergencias reveladoras. Entre las similitudes encontradas, destacan la importancia que adquiere el Principio IV en los dos rendimientos considerados, indicando que la conducta desplegada por el estudiante para aprender tiene una gran importancia en los resultados obtenidos. Así los estudiantes con mejor rendimiento se autoperciben, en general, como que han dedicado más tiempo y esfuerzo a aprender, y que poseen más capacidad para la Psicoestadística. En cuanto a las diferencias encontradas entre los dos tipos de rendimiento, podemos ver, que los estudiantes que obtuvieron un alto rendimiento en conocimientos *declarativos* se formaron una percepción más positiva en el Indicador 1.1 (Cambio de estado) y sobre todo en el 1.2 (Estructuración cognitiva: expectativas), mientras que los estudiantes que obtuvieron un alto rendimiento en conocimiento *procedimental*, se caracterizan fundamentalmente por poseer una percepción más positiva en

los Indicadores 2.3 (Logística de recursos didácticos), 2.4 (Temporalidad instruccional), y 5.1 (Evaluación durante el proceso E/A: formativa), y del Principio V (Control y Evaluación).

Esto significa que los estudiantes que obtuvieron un alto rendimiento *declarativo* manifestaron tener muy claro, desde el principio de curso, lo que tenían que aprender durante el primer semestre en Psicoestadística I (Indicador 1.1), también que se formaron unas expectativas favorables hacia el profesor, la asignatura y hacia la obtención de buenos resultados académicos (Indicador 1.2). En cambio, los estudiantes que obtuvieron un alto rendimiento *procedimental* valoraron muy positivamente los materiales y recursos didácticos que utilizó el profesor durante la explicación de los temas (Indicador 2.3), el tiempo que dedicó el profesor a trabajar los temas y las prácticas de la asignatura (Indicador 2.4), así como la forma de plantear la evaluación de la asignatura, especialmente la evaluación continua o formativa (Indicador 5.1).

Una posible interpretación de estos resultados sería que los estudiantes de la situación educativa estudiada agradecen cierto apoyo del profesor para asimilar los conocimientos *procedimentales* de forma eficaz mientras que, por el contrario, los conocimientos *declarativos* pueden ser asimilados de forma más autónoma, con menos ayuda y orientación por parte del profesor. Desde esta perspectiva, se matizarían los resultados obtenidos por Briggs (1979), cuando señala que en el nivel universitario es

el contenido y la actividad del alumno la que tiene una mayor incidencia sobre el aprendizaje, contrariamente de lo que sucede en niveles educativos inferiores, donde la responsabilidad del aprendizaje recae fundamentalmente en el profesor. Otros estudios precedentes con el MISE, ya señalados anteriormente, también han puesto de manifiesto la importancia de la actividad del aprendiz (Principio IV) en procesos de enseñanza/aprendizaje universitarios.

En relación con el objetivo 2, el intento por conocer las posibilidades predictivas del rendimiento, desde las ecuaciones de regresión, tanto para el conocimiento *declarativo* como *procedimental*, los autores del trabajo indican que los resultados obtenidos en las ecuaciones de regresión muestran que la capacidad predictiva del MISE es moderada en la situación educativa estudiada pero ponen de relieve que los Indicadores tienen una mayor capacidad predictiva para el conocimiento *procedimental* que para el *declarativo*, como se puede observar al comparar los porcentajes obtenidos para cada tipo de aprendizaje.

Por otra parte, señalar, que en el aprendizaje *procedimental* destaca fundamentalmente el Indicador 5.1 (Control y evaluación durante el proceso E/A: evaluación formativa) con un peso mucho mayor (14.9% de varianza explicada) respecto al que alcanza, el mismo Indicador, en el aprendizaje *declarativo* (3.7% de varianza explicada).

También el estudio resalta que los Indicadores 2.4 (Temporalidad expositiva y condiciones físicas) y 4.2 (Conocimientos previos: concepciones y contenidos) carecen de capacidad explicativa en el aprendizaje de tipo *declarativo*, lo que apoya la argumentación anterior, en la que se otorgaba mayor protagonismo a la actividad instruccional del profesor y a los contenidos educativos en la adquisición de este tipo de conocimientos.

Por último, en relación con el objetivo 3, comentan las dos configuraciones estructurales obtenidas desde los Principios del MISE, que han conseguido un mejor ajuste para las dos modalidades de rendimiento consideradas en el estudio.

Así, encontraron que el rendimiento *declarativo* se ve afectado positivamente por un factor, que representaría al Indicador 1.2. «Estructuración cognitiva» del Principio I, reproduciendo, por tanto, parcialmente este Principio. El factor obtenido, conformado por los ítems 2, 3, 4 y 6, daría lugar a una variable latente integrada por el siguiente contenido: «La idea que te habías hecho de lo que ibas a aprender y lo que realmente has aprendido en el semestre guardan una estrecha relación» (ít. 2), «Desde el Principio consideraste que esta asignatura era importante para tu formación»(ít.3), «Los temas tratados me han resultado interesantes» (ít.4) y «Desde el Principio pensaste que podías obtener buenos resultados en esta asignatura» (ít. 6). Así, los estudiantes que se formaron unas

expectativas favorables desde el principio de curso, posteriormente son los que obtuvieron mejores resultados en la prueba de conocimientos declarativos.

En cuanto al rendimiento *procedimental*, podría explicarse desde un factor (reproduciendo parcialmente el Principio IV) que quedaría conformado desde dos variables latentes constituidas del siguiente modo: la primera variable latente (que representaría al Indicador 4.7. «Parámetros temporales: dedicación») se construye mediante los ítems 41, 46 y 47; la segunda variable latente (que representaría al Indicador 4.6. «Diferencias individuales») está integrada por los ítems 43, 44 y 45. El contenido de los ítems que configuran la primera es el siguiente: «Ampliaste los temas a partir de los apuntes del profesor, empleando otros libros, artículos, etc.» (ít. 41), «Si no rindes más en esta asignatura es porque no le dedicas el tiempo y esfuerzo que requiere» (ít. 46) y «El tiempo que has dedicado al estudio de los temas ha sido el adecuado para su comprensión y dominio» (ít. 47). El contenido de los ítems que configuran la segunda variable latente es el siguiente: « Si te surgía alguna duda en la clase la preguntabas con total libertad» (ít. 43), «Si rindes más en los estudios es porque se te da bien esta asignatura» (ít. 44) y «Has utilizado el servicio de tutoría» (ít. 45).

Estos resultados ponen en evidencia, una vez más, la importancia de la conducta del estudiante en el proceso de aprendizaje, en este caso de conocimientos procedimentales. Investigaciones precedentes ya han puesto

de manifiesto la capacidad predictiva de algunas variables que hacen referencia a la actividad desplegada por el estudiante universitario para aprender.

García Llamas (1986) destaca, entre otras, el «tiempo semanal dedicado al estudio» y la «frecuencia de las consultas al profesor» mientras que García, Alvarado y Jiménez (2000) señalan las variables «asistencia a clase» y «participación en clase» como buenos predictores del rendimiento. Los resultados obtenidos en las ecuaciones estructurales permiten comprobar que las variables del MISE juegan un papel diferente según se trate del rendimiento *declarativo* o *procedimental* y que el marco de relaciones obtenido para explicar el rendimiento se aproxima a la configuración teórica de los Principios I y IV, según se trate del rendimiento *declarativo* o *procedimental* respectivamente, mostrando estos Principios un mejor ajuste con los datos empíricos a la hora de explicar el rendimiento. Como conclusión final, señalar que todas las hipótesis formuladas en esta investigación se han cumplido en su mayor parte, confirmando, una vez más, que el MISE es un instrumento útil para obtener información relevante y detallada sobre el proceso de E/A desarrollado a través de un contenido escolar específico como Psicoestadística I.

También se ha podido comprobar en este trabajo que el Modelo se ha comportado de forma sensible en las dos modalidades de rendimiento consideradas, aunque su capacidad predictiva sobre éste ha sido moderada.

En este sentido, estudios precedentes (Valle, González-Cabanach, Núñez, González-Pienda, 1998) aconsejan introducir otras variables mediadoras entre la percepción y el rendimiento como «enfoques de aprendizaje», «orientación de meta», etc., lo que pretenden abordar en investigaciones sucesivas.

1.2. Revisión del modelo

Con el propósito de evaluar el proceso de enseñanza/aprendizaje de forma integrado a través de su participación conjunta (profesor/alumno) en el proceso educativo, Doménech (2011, 2012) ha revisado y actualizado el modelo para adaptarlo a las nuevas directrices del espacio Europeo de Educación Superior.

Las modificaciones realizadas han afectado a un reducido número de indicadores y no altera la estructura general que sigue siendo muy similar. Es decir sigue formada por las cinco dimensiones denominadas principios por Rivas (1993, 1997, 2003).

Los cambios introducidos afectan:

Fundamentalmente al principio 3 “interacciones personales. Los indicadores de la versión anterior se han redefinido para adaptarse mejor a los tres roles fundamentales de la función docente: instructor, gestor y tutor (Doménech, 2011).

Igualmente se ha sustituido el indicador “Estructuración cognitiva” por el de “Expectativas iniciales” para clarificarlo mejor (Doménech,

2011), en el principio 1 llamado intencionalidad.

Se ha eliminado el indicador Diferencias individuales: capacidades y se ha introducido el indicador “Control y evaluación durante el proceso de E/A: formativa para el profesor porque no estaba contemplado la evaluación formativa para el profesor y considerarla importante en todo proceso evaluador (Doménech, 2011) en el principio 4: diseño de aprendizaje.

Finalmente se ha eliminado el indicador “efecto psicológico individual: ansiedad/estrés por considerarlo como un efecto lateral del proceso enseñanza/aprendizaje y no como una variable interviniente directamente en dicho proceso (Doménech, 2011).

2. El diseño instruccional

Mario de Miguel (2006) define el método docente como un conjunto de decisiones sobre los procedimientos a emprender y sobre los recursos a emplear en las fases de un plan de acción que, organizados y secuenciados coherentemente con los objetivos de cada momento del proceso, permiten dar respuesta a la finalidad educativa. El método implica fases en una secuencia temporal y lógica que se debe justificar racionalmente. Esta justificación se deriva de las exigencias de cada uno de los elementos del proceso didáctico, sobre todo de la finalidad.

Como ya se ha indicado, este trabajo está centrado en el diseño instruccional en contextos universitarios. Y para su desarrollo se toma

como referencia los conceptos e indicadores formulados por el modelo MISE en su análisis y valoración del principio 2 dedicado al diseño de instrucción.

En este contexto lo primero que debemos señalar es que el proceso de instrucción o de enseñanza, hasta no hace mucho, se explicaba desde teorías que trataban por separado de la enseñanza y del aprendizaje. Ese planteamiento tuvo una escasa incidencia en mejorar lo que realmente acontecía en los centros docentes, y más concretamente, en la práctica educativa. Ante este hecho desde la Psicología Cognitiva se postuló una más compleja relación entre las partes estudiadas que finalmente la Psicología de la Instrucción la concretó en el proceso de Enseñanza/Aprendizaje (E/A) uniendo ambos procesos o creando una dependencia e interacción entre ellos.

A partir de ahí se da paso a otras formulaciones que tienen en cuenta la interacción múltiple de todos los elementos que intervienen en producir y guiar el proceso que tiene por finalidad el aprendizaje escolar.

La base teórica para tratar el proceso E/A se toma de la *Teoría de la Comunicación*, cuyos *elementos clave* (Profesor/Curriculum/Alumno) actúan siempre en *triple interacción*.

Subyace dentro de esta Teoría de la Comunicación una teoría de mayor alcance como es la *Teoría General de Sistemas*.

Fenomenológicamente, la Situación Educativa es una creación de la

interacción triple de los elementos clave en un sistema semicerrado de comunicación que tiene como contexto la SE, donde la actividad de cada elemento clave repercute en los restantes.

En este contexto se realiza el diseño de instrucción.

Para Castejón (1997), los nuevos modelos de diseño instruccional se definen por una serie de notas características.

En primer lugar tienen en cuenta el conocimiento base sobre el que se desarrollan, viéndose influidos por una orientación epistemológica conductista, cognitiva o constructivista. El diseño deja de ser considerado como un proceso teórico incluso en los pasos o componentes generales que forman parte de los modelos de diseño, para depender del contexto teórico en el que se genera el conocimiento base.

La primera generación de diseños instruccionales se apoyan en los principios conductistas o tienen un carácter eclético. Mientras que los diseños aparecidos en el contexto cognitivo están mucho más comprometidos con la orientación.

Hoy ya comienza a hablarse de la segunda generación de diseños de instrucción aparecidos a finales de los años noventa. Estos diseños se asientan sobre una versión moderada del constructivismo que no llega a poner en cuestión los fundamentos epistemológicos del conocimiento objetivo y que coincide fundamentalmente con los postulados cognitivos que concede especial importancia al papel activo y constructivo del

aprendiz para adquirir y general nuevos conocimientos. El significado personal no diluye aquí los elementos comunes del conocimiento compartido con los demás.

Las características del conocimiento base que provee el cognitivismo y el constructivismo moderado determina las características de unos de los componentes clave en el diseño de instrucción: el análisis de tareas a partir del cual se establece la organización y secuenciación de los objetivos y de los contenidos de la enseñanza, y se derivan prescripciones para la instrucción.

La segunda característica definitoria del diseño de instruccional en su incardinación en un sistema de referencia que lo contextualiza en función del tipo de aprendizaje pretendido, el dominio de contenido, el medio o la situación educativa concreta a la que se aplica.

Finalmente los modelos actuales de diseño de instrucción tienen un carácter adaptativo, en cuanto que responden a algunas de las diferencias individuales que los sujetos que tienen relevancia para el grado y la calidad del aprendizaje.

Para Castejón (1997) los diseños instruccionales actuales destacan por su carácter prescriptivo y tecnológico, sistémico, dependiente del conocimiento base de orientación cognitiva y constructivista que les hace más orientados al aprendizaje que a la enseñanza, incardinados en un

sistema de referencia definido por la situación educativa real y con un carácter adaptiva,

En este contexto evalúa el MISE de Rivas en función del grado en que se ajusta a las características que, haciendo del mismo un modelo adecuado y útil para el diseño y desarrollo de la instrucción de carácter prescriptivo y heurístico.

En el diseño de instrucción el Profesor tiene la principal responsabilidad para llevar adelante el Proceso de la S/E., pero no la única pues es una vía para el trabajo cooperativo, que puede incidir en una mejora educativa, superando el aislamiento tradicional del profesor.

En otro aspecto introduce una Metodología de trabajo acorde con las exigencias en la elaboración del Proyecto Curricular y modernización del sistema educativo.

2.1. Los indicadores de diseño instruccional en el MISE

Como ya hemos indicado el diseño de instrucción se usa para describir la planificación y guía de ejecución del proceso enseñanza/aprendizaje. Expresa una actividad profesional del profesor que entiende que la efectividad del proceso depende en gran medida de cómo se hayan previsto con anterioridad los recursos y actividades que intervienen en la práctica educativa.

El diseño de instrucción es tributario de un modelo de instrucción determinado y por ello existen diversas maneras de plantearlo y su incidencia variará según el nivel de enseñanza que nos refiramos.

La acción didáctica debe ser coherente con los objetivos propuestos, debe responder a intenciones explícitas: competencias que el estudiante debe adquirir y/o desarrollar en el proceso enseñanza-aprendizaje a través de contenidos pertinentes. Sin embargo, al mismo tiempo debe adecuarse a la situación concreta del estudiante, teniendo en cuenta su desarrollo cognitivo y el desarrollo de un aprendizaje significativo (De Miguel, 2006).

El método debe adecuarse al contexto educativo debido a la exigencia de utilizar aquellos elementos que intervienen en el proceso de enseñanza como un recurso estratégico para potenciar el aprendizaje. Aunque en el contexto se pueden diferenciar dimensiones diferentes, las más importantes son las relaciones entre los agentes del proceso didáctico: docente, alumno/a y los estudiantes entre sí. Según De Miguel (2006), la relación profesor-alumno tiene un papel importante en la mediación en el aprendizaje. Por otro lado, la interacción entre el alumnado promueve el desarrollo de los procesos cognitivos, el desarrollo de competencias transversales, y el rendimiento y productividad de los participantes.

Rivas (2003) entre los diversos modelos de instrucción que analiza señala como uno de los más conocidos el elaborado por Branson (1983) conocido como el modelo IPISD (Interservice Procedure For Instructional

Systems Development) que consta de las siguientes fases: Análisis de tareas, Diseño de objetivos y pruebas, Desarrollo del plan de instrucción, implementación o conducción y finalmente de evaluación y revisión.

Tomando estas referencias realiza algunas reflexiones antes de concretar lo que el entiende por los indicadores que son oportunos seguir a la hora de diseñar el proceso instruccional.

Respeto al **diseño de instrucción** se centra en dos cuestiones fundamentales: la planificación y preparación del proceso E/A y la toma de decisiones.

Sobre la **Planificación y preparación del proceso E/A** indica que la tarea profesional del profesor consiste en disponer adecuadamente las condiciones de trabajo para que sus estudiantes logren los fines y objetivos educativos de la mejor manera posible. El profesor debe simplificar al máximo las temáticas a impartir, para que sus discípulos comprendan y aprendan significativamente.

Siendo el aprendizaje un proceso de desarrollo individual interno que funciona en interacción con factores externos del medio, la actuación de estos también requiere planificación para conseguir que el aprendizaje escolar tenga lugar y se consolide de la mejor manera.

El profesor actúa como guía o mediador del plan de trabajo. Esta función del profesor como mediador es una aportación de la Psicología cognitiva que asigna al profesor un papel activo en el proceso E/A.

La actividad mediadora es la más específica e individual del profesor que está envuelto en medio de condicionantes personales y contextuales las cuales tienen que ver con el dominio y experiencia profesional que el profesor posee sobre las técnicas y estrategias de enseñanza respecto de una materia específica. Pero también está envuelta en otras condicionantes proveniente de los estudiantes, respecto a sus capacidades, experiencias previas, diferencias individuales expectativas que tienen sobre la educación etc. Y condicionantes que procede del contexto en que tiene lugar la instrucción: el número de estudiantes, características diferenciales de tipo lingüístico o cultural, medios materiales; recursos disponibles, libros e instalaciones, material de la escuela condiciones climáticas etc.

Los criterios de evaluación fijados en esta fase del diseño son el referente a como se contrastaron los resultados individuales obtenidos de los controles o exámenes. Esta evaluación dará cabida a la retroalimentación del proceso E/A para los estudiantes y el profesor y permite la puesta en marcha de medidas individuales. El profesor a la luz de estos resultados podrá introducir modificaciones y ajustes en la planificación prevista.

Sobre la **Toma de decisiones en el Diseño de Instrucción** señala que el profesor tiene que dar respuesta a previsibles acciones que se darán en la S/E en torno a las siguientes preguntas: ¿Qué resultados se pretende que consigan los estudiantes?; ¿A través de que contenidos curriculares?;

¿Que estrategias de enseñanza hay que usar?; ¿Que recursos materiales didácticos pueden emplearse?; ¿Cual es la duración temporal más adecuada para el proceso E/A?; ¿Qué tareas de aprendizaje deben hacer los estudiantes?; ¿Qué criterios y sistemas de evaluación son más adecuados?; ¿Que tácticas de individualización hay que tener previstas?

Rivas (1997) presenta una propuesta general para la toma de decisiones en los siguientes pasos:

Análisis de la realidad y necesidades educativas, contando con la condicionante del contexto y las formulaciones educativas.

Componentes y contenidos de la instrucción concretando los aspectos comportamentales que se quieren potenciar.

Previsión de actuaciones instruccionales, diferenciando las estrategias instruccionales, de enseñanza-aprendizaje y control.

Control del sistema referido a los elementos clave: profesor, Curriculum y estudiantes.

Todo ello llevará al análisis de resultados y finalmente a la toma de decisiones instruccionales.

Respecto a los **Resultados y contenidos del aprendizaje escolar** señala que la primera cuestión con que se enfrentan los profesores al trabajar en el Diseño de Instrucción es como plasmar las intenciones o los fines educativos en un marco de referencia compartido por la comunidad escolar, que sirva realmente para facilitar la comunicación entre los

agentes del proceso educativo y puedan todos referirse a las mismas entidades comportamentales.

El sistema escolar en los niveles no universitarios presenta y propone una serie de finalidades de aprendizaje diferenciados para educación primaria y secundaria y dentro de ellas por ciclos y por aéreas. En la enseñanza universitaria la mayoría de los profesores carecen de formación psicoeducativa y suelen identificar enormemente la enseñanza con el aprendizaje.

Rivas (1997, 2003) propone como las soluciones más adecuadas las siguientes:

Acotar el área o dominio de aprendizaje que sirva de encuadres para el proceso de E/A y agrupar los aspectos del currículum en entidades significativas como sectores o fragmentos del currículum en divisiones que son propias de cada materia o área de conocimiento.

Concretar las destrezas o capacidades que hay que desarrollar a lo largo de la educación escolar de ese nivel educativo.

Relacionar los dos apartados anteriores con los contenidos culturales específicos del currículum, las partes fundamentales de la asignatura, los tópicos centrales etc.

Rivas (1997) se detiene en dos sub-apartados: Resultados del aprendizaje y Contenidos del aprendizaje.

Respecto los resultados del aprendizaje señala que la instrucción como resultado del aprendizaje individual, es lo que se pretende conseguir tras el proceso E/A. La instrucción es un conjunto heterogéneo de comportamientos escolares llamados resultados o productos del aprendizaje cuyo principal valor cosiste en su capacidad de transfer y generalización. Así utilizado el resultado no significa punto final último del aprendizaje; sino un nivel superior que puede servir de base para otros conocimientos, o la activación de capacidades y estrategias dispuesta para poder ser utilizadas en otros contextos o ambientes.

Los objetivos educativos generales y de aprendizaje se pueden remitir a alguna clasificación que los englobe y facilite su tratamiento. Rivas (1997) asume la propuesta de Gagné (1988), dada la gran aceptación internacional que tiene (Dunn, 1984), que establece 5 categorías de resultados o capacidades ellas son: Información verbal; Capacidades intelectuales; Estrategias cognitivas; Destrezas motrices; y Actitudes.

Respecto a los Contenidos del aprendizaje Rivas (1997) señala que los contenidos es el conjunto de saberes o formas culturales esenciales para el desarrollo y la socialización. Los contenidos son la base material culturalmente organizada del proceso E/A que caracteriza la continuación de la sociedad en las generaciones siguientes. Genéricamente los contenidos se identifican con el área de conocimientos, materia, asignatura, o disciplina que justifica la competencia de la escuela como organización

educativa. Los profesores disponen del adecuado corpus de conocimientos y son los encargados de presentar u estructurar la materia adecuadamente a las características del aprendizaje.

Los contenidos sobre lo que se va a trabajar en la S/E han de ser seleccionados, organizados, secuenciados y especificados cuidadosamente.

La selección de contenidos admite criterios no excluyentes: logocéntrico, sociocéntrico y psicocéntrico según el énfasis que se dé a los mismos.

El criterio Logocéntrico es epistemológico y se atiene a las características y exigencias del corpus científico de la disciplina. Su aplicación radica en la interrelación con otros contenidos de la propia materia

El criterio Sociocéntrico atiende a la utilidad o conveniencia social de los conocimientos y su relación con la vida del escolar como ciudadano y profesional o futuro trabajador.

Finalmente el criterio Psicocéntrico tiene en cuenta las características psicológicas del estudiante como aprendiz, su nivel de desarrollo e intereses. La experiencia profesional a que a menudo se invoca como decisiva en este momento del Diseño de Instrucción puede no ser suficiente porque es un tipo de conocimiento de convencimiento personal con la materia con escolares en un entorno sociocultural estable y conocido.

En la organización de la estructura y secuenciación señala que hay que tener en cuenta que unas materias más que otras tienen diferentes estructuras que condicionan su presentación en la enseñanza y la secuencia de aprendizaje.

La exigencia del propio conocimiento tras el análisis de la materia establece un número determinado de bloques o unidades de instrucción. Esa programación es básica en el diseño de instrucción. Especificar el número de unidades de instrucción, establecer la secuencia temporal a lo largo del período escolar y concretar la necesaria y diferencial evaluación de cada una de ellas, así como su ponderación en la evaluación del curso o asignatura, los contenidos materiales deben quedar reflejados en forma de tópicos temas o palabras clave que los identifique y sus relaciones con los resultados y objetivos de aprendizaje.

La secuenciación de contenidos en forma de unidades de instrucción puede concebirse de una manera vertical u horizontal. A su vez la organización secuencial puede ser interna o externa: la primera sólo afecta a la propia asignatura materia o área de conocimientos del mismo nivel; la segunda se refiere a su conexión con otras disciplinas o conocimientos del mismo nivel.

En función de la teoría instruccional que se siga, las tácticas de secuenciación varían y las formas de reflejar esas posiciones dan lugar a:

Secuenciación gradual o circular: Plantea un ajuste por niveles o ciclos de manera sucesiva e independiente de manera que los contenidos de todo el currículum en conjunto se espacien y diferencien temporalmente año a año.

Secuenciación en espiral: Un contenido no tiene por qué ser planteado para su aprendizaje definitivo o completo, sino de manera que sirva de iniciación secuencial o sucesiva entre conocimientos solapados de un nivel a otro superior, procurando que cada aprendiz relacione su potencial de desarrollo con la siguiente zona de crecimiento.

El orden en que se presentan las diferentes unidades afectas también a la calidad del aprendizaje en la medida que afecta la significación con el conjunto de aprendizajes logrados anteriormente, favorezca y se apoye en los aprendizajes previos y sobre todo, a la generalización y transferencia de todo el proceso de aprendizaje en su conjunto.

La secuenciación implica por otra parte la división temporal del proceso E/A. Esa dimensión temporal tiene múltiples matices. Hay un tiempo que se emplea en el aprendizaje mientras se participa en las tareas de enseñanza en la clase, que coincide con lo que llamamos temporalidad expositora; Otro tiempo que es el tiempo dedicado y se utiliza en las tareas de aprendizaje individual de estudio personal y un tercer tiempo de sobre aprendizaje, que se utiliza para consolidarlo o practicar lo ya aprendido.

Desconocer el efecto de estas diferencias de ritmos y usos temporales lleva a querer aprovechar al máximo ese bien escaso que es el tiempo escolar. El resultado es la sobrecarga de trabajo de contenidos y programas y el mejor procedimiento para obtener aprendizajes de baja o nula calidad.

En esta fase del diseño hay que hacer una estimación global y realista del tiempo instruccional que falta para cubrir los objetivos que la escuela se ha fijado en un determinado tiempo. La experiencia del profesor para adecuar el doble referente temporal de las actividades de enseñanza y del aprendizaje es básica. Es indudable que esta tarea la tienen que enfrentar los profesores indisciplinadamente como grupo docente

De Miguel (2006) considera necesarios los planteamientos metodológicos globalizadores para poder tener presentes las peculiaridades cognitivas de cada estudiante y para potenciar su aprendizaje empleando técnicas didácticas adecuadas. La globalización y la interdisciplinariedad son respuestas didácticas que pretenden facilitar a los docentes una organización coherente de los contenidos, de los procesos y la adquisición de las competencias.

Hoy es una realidad la apuesta por enfoques globalizadores, como formas de organización del currículo, dado que la globalización se presenta como la solución más adecuada para organizar contenidos educativos para el aprendizaje significativo del alumnado. La metodología globalizadora es el intento de ofrecer a cada estudiante los materiales de aprendizaje de la

forma más parecida a como las informaciones le llegan en su vida diaria y profesional, con el objetivo de que sea el alumno/a quien elabore los significados y los transfiera a las situaciones reales que se le presentan. Esta metodología pone el énfasis en la resolución de problemas, descubrimiento de nuevos aprendizajes, establecimiento de nuevas relaciones e interconexiones entre los contenidos, tareas que promuevan procesos de construcción de conocimientos motivadores y significativos para el discente (De Miguel, 2006).

Respecto al tema de la **Previsión de las actividades de enseñanza aprendizaje** indica (Rivas, 1997, 2003) que la enseñanza es la parte del proceso educativo que es responsabilidad directa del profesor y engloba un conjunto muy variado de actividades que tiene como finalidad favorecer el aprendizaje de los estudiantes.

La visión tradicional ubica a la enseñanza en la transmisión de conocimientos y se centra en el conjunto de actividades dispuestas para facilitar el aprendizaje. Desde una perspectiva moderna la transmisión da paso a la interpretación curricular y a una intervención más interactiva y comprometida en el proceso E/A. el profesor asume la tarea de mediación entre unos objetivos y contenidos socio culturalmente relevante.

Las preocupaciones permanentes que constantemente se están investigando en educación es la búsqueda del método más adecuado para una enseñanza eficaz, y por otra parte la caracterización personal del

profesor eficaz. A juicio de Rivas ambas preocupaciones no se han saldado con saldos muy positivos.

A pesar de ello todo parece apuntar que los supuestos mejores métodos son aquellos en que el profesor y los estudiantes dominan, confían y utilizan en la S/E, si bien hay que tener en cuenta que las características individuales de los escolares (estilos de aprendizaje, capacidad, etc.) interactúan con el método y las actividades instruccionales.

El método se concreta en diversos modos, formas, procedimientos, estrategias, técnicas, actividades y tareas de enseñanza-aprendizaje (De Miguel, 2006).

En base a esta variedad se establecen diferentes tipos de métodos, por ello han sido clasificados por diferentes autores de diferentes formas (Bireaud, 1990, Brown y Atkins, 1988, Navaridas, 2004) según el criterio que consideraran de mayor importancia.

A continuación se presenta la agrupación establecida por De Miguel (2006) en tres bloques según el enfoque empleado:

A. El Enfoque didáctico para la individualización. Centra su atención en el estudiante como sujeto individual. Algunas propuestas didácticas que responden a este criterio son:

- Enseñanza programada: la enseñanza se presenta en una secuencia lógica y gradual de modo que todas las variables que intervienen en el proceso de enseñanza y aprendizaje están organizadas en base a unas metas

establecidas, de modo que el estudiante pueda aprender por sí mismo, sin necesidad de ayuda y con su propio ritmo de aprendizaje.

La enseñanza modular se considera una variante de la enseñanza programada. La enseñanza se articula a través de módulos o unidades básicas con entidad y estructura completa en sí mismos y ofrecen una guía de aprendizaje siguiendo unas pautas preestablecidas.

- Aprendizaje autodirigido: la responsabilidad del aprendizaje la asume el propio estudiante a lo largo de todas sus fases, ordinariamente determinado por un contrato de aprendizaje, negociado y pactado entre docente y estudiante en base a los objetivos de aprendizaje, criterios de evaluación y evidencias de logros.

- Investigación: Requiere que el alumno/a identifique el problema objeto de estudio, lo formule con precisión, desarrolle los procedimientos adecuados, interprete los resultados y saque conclusiones correctas sobre trabajo realizado.

- Tutoría académica: el profesor guía y orienta al alumnado en diversos aspectos académicos ajustando la enseñanza a las características personales de cada uno con el objetivo de alcanzar las metas propuestas.

B. El enfoque de la socialización didáctica. Se centra en la dimensión social del proceso didáctico. Los modelos de enseñanza relacionados con este enfoque son:

- Lección tradicional o logocéntrica: se polariza en el docente y

queda determinado principalmente por el objeto a transmitir. El docente monopoliza las iniciativas, así como la enseñanza lleva cabo a través del lenguaje oral que favorece que todos los estudiantes aprendan en bloque y al mismo ritmo.

- Método de casos: la descripción de una situación real o hipotética que debe ser estudiada analítica y exhaustivamente con el objetivo de encontrar la solución a la situación planteada.

- Método del incidente: es una variante del anterior. Los alumnos y alumnas estudian un incidente que exige que tomen decisiones en base a una descripción en la que, generalmente, los hechos no aparecen completos. Los discentes tienen que conseguir la información necesaria para resolver el problema preguntado al docente, quien asume el rol de las diferentes personas que participan en el incidente propuesto.

- Enseñanza por centro de interés: diversos subgrupos se constituyen libremente en torno a un tema o tarea que consideran interesante.

- Seminario: enseñanza de trabajo en pequeños grupos de interés y nivel de formación comunes. Permite investigar con profundidad y de forma colectiva un tema especializado acudiendo a fuentes originales de información.

- Tutoría entre iguales: Bajo la supervisión del profesor, un estudiante más aventajado enseña a otro que lo es menos.

- Grupo pequeño de trabajo: el docente programa diversas propuestas

de trabajo que deberán afrontar los grupos formados por estudiantes.

- Metodología de aprendizaje cooperativo: un grupo pequeño y heterogéneo de alumnos y alumnas colaboran en la consecución de los objetivos de aprendizaje por parte de todos y cada uno de los participantes a partir de una propuesta de trabajo determinada.

C. El enfoque globalizado. Aglutina los métodos que pueden abordar de modo interdisciplinar la realidad como pueden ser, entre otros, los que se presentan a continuación:

- Proyectos: trabajo globalizador, ya sea individual o grupal, emprendido voluntariamente por los estudiantes en función de sus intereses. El docente orienta al alumnado, resuelve sus dudas y les anima en su trabajo.

- Resolución de problemas: Metodología ordinariamente de carácter interdisciplinar. Consiste en que un grupo pequeño de estudiantes identifique una situación problemática, defina sus parámetros, formule y desarrolle hipótesis y proponga una solución o soluciones.

Los métodos de enseñanza son muchos y, por tanto, pueden aplicarse en diversas combinaciones según las metas a alcanzar. El análisis y conocimiento de cada situación concreta permitirá así determinar la posibilidad de intervención del profesorado. Los objetivos guían la elección de los métodos de enseñanza, las actividades de aprendizaje de los alumnos y los sistemas de evaluación. Con frecuencia será necesario combinar

distintos métodos para conseguir todas las competencias señaladas en la propuesta educativa (De Miguel, 2006).

Según De Miguel (2006), la multiplicidad de métodos aparece pues como el camino más fructífero para emprender la renovación didáctica de la enseñanza universitaria.

Respecto a la preocupación sobre las características personales del profesor eficaz se suele destacar: entusiasmo por lo que hace, carisma y variables similares. En otras palabras no hay un perfil de profesor eficaz para todos los niveles ni materias, la valía se basa en aspectos fundamentales de su personalidad.

En el Diseño de Instrucción, los profesores tienen que determinar que metodología de enseñanza estiman más adecuada para promover y lograr los fines de la educación. No cabe duda que cada profesor tiene libertad para determinar que estrategias de enseñanza estima más adecuadas para llevar adelante la práctica educativa.

No obstante, los profesores muestran una gama muy amplia de maneras y formas de llevar a cabo su labor en clases, y estos se conoce como estilo de enseñanza.

Berliner (1979) y Gotzens (1986) vienen trabajando en el estudio de las variables del profesor asociadas a la enseñanza eficaz, y concluyen que la flexibilidad, las creencias sobre la profesión, la disponibilidad para servir

adecuadamente un proceso, actuando como mediador con el trabajo escolar, son aspectos que caracterizan la “docencia experta”.

La diferencia entre los profesores expertos y los noveles afectan a un conjunto de actividades desde las preactivas que son las que se realizan con los materiales, el plan de trabajo preparatorio de la clase; las interactivas o intervenciones que se realizan con los estudiantes en la S/E y las post activas las cuales se realizan en forma de reflexión y formación con sus compañeros o colegas sobre su trabajo.

Dentro de estas consideraciones Rivas (1997) hace alusión a dos apartados de interés: las estrategias instruccionales y el control.

Respecto a las *estrategias instruccionales* indica que se utiliza el término estrategias instruccionales tanto para referirse a las actuaciones del profesor “estrategias de enseñanza”, como a las actividades del escolar como aprendiz “estrategias de aprendizaje”.

Las estrategias instuccionales deben estar impregnadas de significados para movilizar los elementos del proceso E/A.

La teoría instruccional Ausubeliana cuenta con que los contenidos y actividades participan en el tipo de aprendizaje escolar que se pretende, y a ellos alude directamente como la significación intrínseca de las actividades que dependen en gran parte del grado de inteligibilidad que tienen los contenidos y actividades de aprendizaje, entendido como la capacidad de

conectar y favorecer la significación personal del aprendizaje del estudiante.

Rivas (1997) plantea un espacio tridimensional en el que sitúa las estrategias instruccionales.

En el primero se dan las estrategias instruccionales reproductoras. En el segundo las estrategias de transición. Y en el tercero las estrategias constructivistas.

Las reproductoras trabajan con materiales que tienen poca necesidad de ser inteligibles para el estudiante ya que puede conseguir el aprendizaje memorístico mediante la práctica masiva.

Las de transición son guiadas por el profesor y representaría un nivel intermedio entre las primeras y las terceras.

Las constructivistas descansan en buena parte en la significación intrínseca de los contenidos y la inteligibilidad y capacidad de suscitar implicación y permite actividades de búsqueda y elaboración personal.

Esta perceptiva constructivista enfatiza el desarrollo y la puesta en práctica de estrategias instruccionales de alto nivel donde al profesor se le exige una mayor dedicación y una mejor preparación profesional, y a los estudiantes estar convencidos y concienciados de las ventajas de enfrentar el aprendizaje desde su propia actividad.

Existe una gran variedad de estrategias de enseñanza. Su selección y empleo está condicionada por una serie de factores: congruencia con la idea

que el profesor mantenga sobre el proceso E/A., conocimiento y dominio de las mismas, características psicológicas de los aprendices, número de alumnos, recursos materiales, medios didácticos, audiovisuales etc.

Recogiendo el trabajo de Ausubel (1981) se puede hablar de estrategias de enseñanza expositivas y de descubrimiento. En estas últimas la información suele ser menor, pues se da el énfasis a la elaboración y exploración personal. El tipo de conocimiento y los resultados que se persiguen sirven de principal referencia para diseñar las actividades de enseñanza y aprendizaje. A ello se debe añadir el ambiente físico de la clase, dependencias a utilizar etc. Todo exige una exigencia de previsión.

De Miguel (2006) indica que uno de los hallazgos más consistentes en relación con el aprendizaje es que se trata de un proceso de construcción tanto individual como social que el estudiante debe regular y del que debe hacerse responsable. Biggs (2005) señala que hay cuatro condiciones necesarias para que se dé un aprendizaje adecuado: 1. una base de conocimientos bien estructurada; 2. un contexto motivacional adecuado; 3. actividad por parte del estudiante; 4. interacción con otros alumnos y alumnas. Para que los discentes consigan un aprendizaje adecuado hay que enfrentarles a situaciones en las que deben aplicar los nuevos conocimientos para solucionar problemas realistas, tomar decisiones y aprender autónoma, reflexiva y críticamente. Estos procesos se deben dar, de una u otra forma, en todas las situaciones de aprendizaje

independientemente del método utilizado en cada caso (De Miguel, 2006).

Las estrategias de enseñanza que el profesor planifica para S/E tienen relación con las tareas y estrategias de aprendizaje que se proponen para las actividades escolares. Lo primero a destacar es la gama de estrategias de enseñanza; rara vez el profesor utiliza una exclusivamente esto favorece la motivación en la clase.

Los recursos se diferencian entre los que utiliza sólo el docente, los que son compartidos con los estudiantes, y los que son propios para la realización de las tareas de aprendizaje.

Las tareas de aprendizaje son la parte más activa del proceso, lo que hacen los estudiantes: El qué, cómo y durante cuánto tiempo se hace un determinado trabajo escolar.

Con anterioridad a los planteamientos formulados por de Miguel (2006), Rivas (1997, 2003) expone las estrategias de enseñanza susceptibles de ser utilizadas en la S/E. sin que ello implique contradicción a lo señalad por de Miguel (2006).

a) Unidireccionales:

La clase magistral, reservada específicamente para niveles educativos altos (secundarios y sobre todo universitarios) trata de presentar en un tiempo extenso (en torno a la hora) una gran cantidad de información presentada de manera muy estructurada y debidamente justificada. Su medio es la exposición oral y la comunicación unidireccional. No hay

interrupciones y únicamente al final se puede abrir un turno de preguntas. Su finalidad es presentar un tema de actualidad. El objetivo no es que el oyente aprenda o retenga todo lo que se expone sino que le permita seleccionar, destacar y aclarar las ideas globales y conceptuales.

Exposición: Muy semejante con la anterior, el profesor parte de los conocimientos que los escolares tienen del tema indaga sobre aspectos conceptuales y desde ese conocimiento inicia la exposición tratando de adecuarse al nivel de cada escolar. El objetivo es presentar y clasificar unos contenidos específicos y muy concretos. La finalidad es guiar el aprendizaje clasificar ideas, el profesor puede utilizar diferentes medios audiovisuales, pizarra, fotocopias etc.

Demostración: Es similar a la anterior en cuanto al desarrollo y finalidad. Se trata de demostrar un experimento un terreno etc. Los estudiantes siguen y comprenden la argumentación pudiendo intervenir en cualquier momento.

La interrogación o diálogo socrático: Su expresión más pura sería el llamado método socrático, conducido y dirigido por el profesor, se centra en la indagación sobre un punto muy concreto del contenido.

Tutoría: Trata de servir de guía al alumno individual quién acude al profesor para ser guiado o ayudado en un aspecto contenido o actividad concreta que encuentra dificultosa.

b) Multidireccionales

Rivas (1997, 2003) las clasifica en dos:

Bi-dirección-control de la dinámica de la clase

Puesta en común entre los propios escolares tras haber estudiado un tema lo exponen e interactúan entre sí.

Debate: Es similar al anterior con la particularidad de centrarse en un contenido polémico con posiciones encontradas a cargo de dos o más escolares.

Mesa redonda-panel: son variantes de la exposición y del debate sobre un tema tratado en diferentes aspectos, tratado por diferentes escolares bajo la dirección del profesor, el panel es propio de exposiciones fraccionadas a cargo de especialistas.

Bi- interacción-control del trabajo a cargo del profesor

Taller de trabajo: sobre un tema concreto se trata de presentar los aspectos metodológicos aplicados o de otro estilo con la finalidad que puedan posteriormente realizar un trabajo expuesto.

Estudio de casos: Similar al anterior, la finalidad es mostrar la aplicación directa de lo tratado en otras sesiones descendiendo a lo particular y específico.

Trabajo de laboratorio: Es un apartado de las prácticas que se realizan sobre todo en el área de las ciencias tiene como finalidad desarrollar capacidades y habilidades referidas al manejo de instrumentos.

Tratado de campo: Es una variante del anterior aplicado a materias donde la observación el registro y la interpretación es fundamental, se concluye con un informe y aportación de instrumentos.

Seminario de investigación: La participación suele ser minoritaria o seleccionada por algún criterio académico, por lo general el profesor propone una línea de trabajo de aspecto muy concreto y los estudiantes son introducidos en la temática.

Resulta fundamental especificar, antes, durante y después de la ejecución de cada una de ellas, cuáles van a ser las tareas a realizar por el profesorado y los estudiantes. La forma de lograr que el alumno se ocupe de su propio proceso de aprendizaje es que participe de manera activa en la organización y gestión de la propia actividad, es decir su propio proceso de aprendizaje (De Miguel, 2006).

Por ello es importante señalar el tipo de actividades y tareas que conlleva cada una de estas metodologías con el objetivo de que los alumnos y alumnas cuenten con elementos de referencia que les ayuden a planificar el trabajo autónomamente.

La intervención didáctica del profesor debe orientarse a seleccionar, para cada situación didáctica, el método y los procedimientos más adecuados para alcanzar la motivación y la actividad del estudiante. El reto para los docentes es diseñar experiencias de aprendizaje en las que el estudiante pueda, desde su forma de ver y comprender la realidad, construir

aprendizajes significativos y formular y aplicar soluciones a las situaciones problemáticas (De Miguel, 2006).

Finalmente respecto al Control o examen que es una actividad que antecede necesariamente a la evaluación. Rivas (1997, 2003) el diseño de instrucción trata de dos tipos de actuaciones:

a. La determinación de técnicas de control o exámenes que se va a utilizar para obtener información objetiva del aprendizaje escolar. Se ha de especificar el tipo de prueba que se va a utilizar, elección de alternativas desarrollo completo etc. Igualmente el tipo de trabajo y las condiciones en que se va a demostrar el trabajo. A ello se añade otros indicadores de tipo informal como intervención y participación en la clase, etc.

b. Los criterios de evaluación establecidos por el profesor para que sirvan de guía del aprendizaje como garante de la mayor objetividad. Los criterios reflejan el grado de dominio, señalando por una parte el valor o ponderación de cada aspecto registrado como relevante del aprendizaje escolar. Tanto el tipo de control o técnicas a utilizar como la composición de los criterios y puntos de corte han de hacerse públicos antes de comenzar el proceso E/A.

A lo anteriormente señalado Rivas (1997) señala que en el diseño instruccional debe también especificarse las Tácticas de individualización complementarias. Son actividades de recuperación y de desarrollo previstas que siguen a las decisiones instruccionales y se ponen en marcha

en cuanto el estudiante conoce los resultados de la evaluación. La idea es familiarizarse prever actividades de recuperación para aquellos escolares que no lograron alcanzar el rendimiento exigido. Las tácticas de desarrollo tratan de promover una actividad individualizada que favorezca el aprendizaje de calidad o intentan hacer efectivo el principio de atención a la diversidad, respetando las necesidades de desarrollo de los escolares más capacitados o de altas habilidades.

Con estas consideraciones y utilizando como referencia este modelo se impone la necesidad de concretar un diseño de instrucción en indicadores o pasos a seguir que sirvan para su elaboración y que reúnan todos los elementos básicos e importantes que un diseño debe tener.

Presentamos a continuación los indicadores que Rivas (1997, 2003) formula como más importantes y que deben estar presentes en todo diseño instruccional.

2.1.1. Estructuración de contenidos, actividades y control

Se parte del análisis de tarea, la selección de los objetivos de aprendizaje, la adecuación de éstos a las características psicológicas y académicas de los aprendices, la selección y organización de los contenidos pertinentes, la determinación del nivel de dominio mínimo exigido para cada uno de ellos, la secuencialización en la presentación, la especificación de los dominios objeto de evaluación, la temporalidad de las acciones de

enseñanza y aprendizaje de tareas y las técnicas de control que se han de emplear en la evaluación.

Supone en primer lugar la secuenciación de los contenidos de aprendizaje en función de la estructura notica de la materia y de las características evolutivas de los aprendices. En segundo lugar la planificación de las actividades que afectan a la Enseñanza y las que afectan al Aprendizaje. Por último el establecimiento de las actividades, métodos o criterios de control del aprendizaje en el proceso E/A.

De forma más puntual este indicador evalúa los siguientes pasos:

Selección de los contenidos a tratar siguiendo criterios predefinidos (objetivos, relevancia, utilidad, nivel de interés de los estudiantes, etc.).

Determinación u preparación de diferentes modalidades de actividades (individuales, grupales, presenciales, a distancia, etc.) que el alumno debería realizar durante el curso para alcanzar los objetivos propuestos

Estimación del el tiempo que el alumno necesitaría para aprenderse y trabajar los contenidos, teniendo en cuenta el total de su carga de estudio

Relación de las actividades planteadas con los objetivos de la asignatura.

Determinación del porcentaje o peso asignado a cada tarea/actividad para la obtención de la nota final.

Determinación de los procedimientos de evaluación para cada actividad

Determinación clara de los criterios de evaluación para superar la asignatura.

2.1.2. Estrategias de enseñanza

El segundo indicador, *estrategias de enseñanza*, abarca la determinación de los métodos docentes que se utilizan en cada fase del curso (teoría, prácticas...) y la coordinación con otros docentes de los aspectos relevantes de la asignatura. Son las actuaciones del profesor en cuanto a la presentación y guía de los objetivos de instrucción. Su conexión con los efectos en el aprendizaje solo puede comprobarse una vez finalizada la SE, a través de los resultados logrados. Responde a las actuaciones del profesor en cuanto a la presentación y guía de los objetivos de instrucción. Su conexión con los efectos en el aprendizaje solo puede comprobarse una vez finalizada la SE, a través de los resultados logrados.

De forma más concreta este indicador evalúa los siguientes pasos:

Determinación de los métodos docentes que se utilizan en cada fase del curso (teoría, prácticas, laboratorio, etc.).

Coordinación con otros profesores (si cabe) los aspectos relevantes de la asignatura (objetivos, contenidos y evaluación).

2.1.3. Logística de recursos didácticos

El tercer indicador, *logística de recursos didácticos*, consiste en

determinar los recursos requeridos para el desarrollo de los temas, tanto por el profesorado como por el alumnado.

El uso de los recursos didácticos ha de estar acorde con las características psicológicas del escolar así como con el dominio por parte del profesor de los contenidos y técnicas de exposición, tiempos, etc. El objeto de estos recursos didácticos es facilitar la instrucción, incentivando y responsabilizándose del mantenimiento de la motivación en los aprendices con respecto a la instrucción.

2.1.4. Temporalización y condiciones físicas

El cuarto indicador, *temporalizarían y condiciones físicas*, supone calcular el tiempo que dedica a tratar cada uno de los temas del programa.

El tiempo en el proceso E/A no afecta igual al docente que al aprendiz. Para establecer una buena planificación temporal hay que tener en cuenta las cualidades expositivas del profesor y la capacidad del aprendiz en función de su edad y experiencia, así como del medio de presentación y actividades simultaneas de preparación del aprendizaje.

Las condiciones físicas-ambientales en que tienen lugar la situación educativa juegan también un papel importante: el ruido, el clima, la organización, etc. han sido objeto de investigación constante y las mismas señalan su incidencia en el comportamiento de los escolares.

2.1.5. Estrategias complementarias de individualización

Finalmente, el quinto indicador, *estrategias complementarias de individualización*, incluye tener en cuenta las posibles diferencias entre alumnos estableciendo itinerarios de aprendizaje alternativos y diseñar una enseñanza lo más personalizada posible a través de potenciar horarios de atención a estudiantes y el uso de las nuevas tecnologías de la comunicación.

Las diferencias individuales que afectan al proceso enseñanza-aprendizaje se traducirán en resultados de aprendizaje en la situación educativa. Por ello hay que contar con actividades individualizadas complementarias. Entre ellas cabe mencionar las de recuperación y las de desarrollo. Las primeras se deben poner en marcha cuando en el proceso de enseñanza-aprendizaje ha mediado algún tipo de evaluación continua. Las segundas deben estar previstas en la SE, para aquellos estudiantes que puedan ampliar su aprendizaje en profundidad.

2.2. La responsabilidad compartida en cuanto a Diseño de instrucción

Estos indicadores del diseño instruccional elaborado por el profesor es importante añadir una nueva perspectiva a tener en cuenta: se trata de la percepción que tiene el alumno del ajuste o adaptación del diseño elaborado a su realidad concreta de aula.

En este sentido los indicadores del principio Diseño de Instrucción con respecto a los estudiantes universitarios implica que estos perciben:

- Que la estructuración de contenidos y actividades y control, están, desde el principio, claramente expuestos y especificados en el programa. Asimismo si se conoce el peso de cada actividad, el tiempo estimado para cada una y cómo se realiza la evaluación de las mismas.
- Que las estrategias de enseñanza, las conoce desde el principio junto con la metodología docente de la asignatura.
- Que la logística de recursos didácticos la conocen así como los materiales necesarios para el desarrollo de la asignatura.
- Que la temporalización y condiciones físicas son igualmente conocidas por el alumnado desde el principio.
- Que las estrategias complementarias de individualización, son conocidas por los estudiantes al igual que tiene conocimiento de las posibilidades de elección entre diferentes modalidades de aprendizaje y cómo puede hacer uso de las horas de atención tutorial del profesor.

3. Análisis instruccional: Propuesta de cuestionario

Para descender al estudio de la situación educativa Rivas y su equipo de investigación partió de la construcción de escalas de observación que operacionalizan los indicadores instrucciones de los principios del modelo. A partir de ello surge as escalas MISE del profesor y del alumnado.

Con motivo de la revisión del modelo, efectuada por Doménech

(2011), se han reformulado los cuestionarios denominándose MISE-R alumno y MISE-R profesor.

La información obtenida a través de los mismos pretende favorecer la reflexión y permite la toma de decisiones instruccionales para mejorar futuras acciones educativas que afectarán a los tres elementos claves de la instrucción: profesor, contenido y estudiantes (Doménech, 2011).

El profesor Doménech propone el MISE-R como un instrumento útil para mejorar la práctica educativa universitaria.

Llegado a este punto del discurso sobre el principio de instrucción en el MISE parece procedente descender a un terreno más pragmático y operativo.

Así las preguntas que se formulan en el cuestionario MISE para el principio de Instrucción son las siguientes:

A nivel de Profesor:

1. En relación con la estructuración de contenidos y actividades y control.
1 (2.1). Seleccionaste los contenidos a tratar siguiendo criterios predefinidos (objetivos, relevancia, utilidad, nivel de interés de los estudiantes, etc.).
2 (2.1). Determinaste y preparaste diferentes modalidades de actividades (individuales, grupales, presenciales, a distancia, etc.) que el alumno debería realizar durante el curso para alcanzar los objetivos propuestos.
3 (2.1). Estimaste el tiempo que el alumno necesitaría para aprenderse y trabajar los contenidos, teniendo en cuenta el total de su carga de estudio.
4 (2.1). Relacionaste las actividades planteadas con los objetivos de la asignatura.

5 (2.1). Determinaste el porcentaje o peso asignado a cada tarea/actividad para la obtención de la nota final.
6 (2.1). Determinaste los procedimientos de evaluación para cada actividad.
7 (2.1). Determinaste claramente los criterios de evaluación para superar la asignatura.
2. En relación con las estrategias de enseñanza
8 (2.2). Determinaste los métodos docentes que utilizarías en cada fase del curso (teoría, prácticas, laboratorio, etc.)
9 (2.2). Coordinaste con otros profesores (si cabe) los aspectos relevantes de la asignatura (objetivos, contenidos y evaluación).
3. En relación con Logística de recursos didácticos
10 (2.3). Determinaste los recursos requeridos para el desarrollo de los temas, tanto para ti como profesor como para los estudiantes.
4. En relación con temporalizarían y condiciones físicas.
11 (2.4). Calculaste el tiempo que dedicarías a tratar cada uno de los temas del programa.
5. En relación con estrategias complementarias de individualización
12 (2.5). Tuviste en cuenta las posibles diferencias entre alumnos estableciendo itinerarios de aprendizaje alternativos para dar la posibilidad de elegir.
13 (2.5). Tuviste en cuenta las diferencias de los estudiantes para diseñar una enseñanza lo más personalizada posible a través de potenciar las tutorías y el uso de las nuevas tecnologías de la comunicación.
14 (2.5). Decidiste cómo utilizarías las tutorías.
A nivel de tema/clase
15. Seleccionabas los contenidos que ibas a tratar en cada tema/clase en función de los resultados de aprendizaje a alcanzar.

16. Elaborabas un guión de lo que ibas a tratar en cada clase.
17. Estimabas el tiempo que dedicarías a cada parte del guión.
18. Decidías los métodos de enseñanza que ibas a utilizar.
19. Preparabas actividades, preguntas y/o problemas para que los alumnos trabajasen en clase.
20. Verificabas los recursos que ibas a utilizar y si estaban disponibles.

A nivel de alumno

DIMENSIÓN II: DISEÑO DE INSTRUCCIÓN: Planif. del proceso de E/A
A nivel de asignatura/curso
1. En relación con la estructuración de contenidos y actividades y control.
1 (2.1). Todos los componentes del diseño del curso (contenidos, actividades, metodología, evaluación, bibliografía, etc.) estaban claramente expuestos y suficientemente especificados en el programa de la asignatura.
2 (2.1). Has sabido desde el principio los contenidos que se iban a tratar en esta asignatura.
3 (2.1). Has sabido desde el principio las actividades y prácticas que tenía que realizar en esta asignatura para alcanzar los objetivos previstos, así como el peso que tendrían en la nota final.
4 (2.1). Has sabido desde el principio el tiempo estimado que tendrías que invertir para realizar cada una de las actividades propuestas.
5 (2.1). Has conocido desde el principio los criterios de evaluación para superar esta asignatura.
2. En relación con las estrategias de enseñanza

6 (2.2). Has sabido desde el principio la metodología/s docente/s que el profesor utilizaría para impartir esta asignatura (créditos teóricos y prácticos).
3. En relación con Logística de recursos didácticos
7 (2.3). Has sabido desde el principio los materiales (apuntes, bibliografía, etc.) que tenías que utilizar para poder seguir el desarrollo de la asignatura.
4. En relación con temporalizarían y condiciones físicas
8 (2.4). Has sabido desde el principio los temas previstos que iban a entrar en el/los examen/es.
5. En relación con estrategias complementarias de individualización
9 (2.5). Has sabido desde el principio que para cursar esta asignatura podías elegir entre diferentes modalidades de itinerarios de aprendizaje.
10 (2.5). Has sabido desde el principio cómo podrías hacer uso de la tutoría.
1.6. A nivel de temas
11. Por la determinación y organización que mostraba en el desarrollo de los temas/clases, daba la impresión de que el profesor lo tenía todo programado de antemano (contenidos a tratar, materiales a utilizar, actividades a realizar, etc.).
12. Para impartir la clase, el profesor utilizaba materiales que se preparaba de antemano (esquemas, transparencias, presentaciones, etc.).
13. El profesor al inicio de cada clase (antes de empezar la instrucción) informaba a los estudiantes sobre lo que se iba a tratar y trabajar en cada sesión (contenidos a tratar, actividades a realizar, metodología a seguir, etc.).

4. Objetivos

Como hemos indicado con anterioridad nos interesamos en presentar un modelo de análisis del proceso instruccional para ser llevado a término por el profesorado universitario en sus asignaturas teniendo en cuenta las

consideraciones que en torno al diseño instruccional se planean en el momento presente. Nos hemos interesado y definido por los planteamientos constructivistas y sistémicos. A ello añadimos nuestro interés por verificar como ese modelo se está desarrollando en profesorado en contextos concretos y como es percibido por parte de los alumnos.

Entre los modelos estudiados nos ha parecido el más completo el modelo Instruccional de la situación educativa (MISE) desarrollado por Rivas (1997, 2003) y con posterioridad a él por Doménech (2012). Es importante señalar que el MISE se ha desarrollado dentro de los planteamientos constructivistas a los que se ha hecho referencia en esta introducción.

Con estas bases y elección los objetivos que se plantean son los siguientes:

En primer lugar se impone la necesidad de adecuar los instrumentos de medición (cuestionarios del profesorado y alumnado) existentes a los contextos universitarios latinoamericanos y en concreto a Chile. Esta adecuación abarca obtener unos instrumentos que reúna todas las características psicométricas exigibles de fiabilidad, validez y normalización.

Conseguido este objetivo que consideramos previos se plantean los siguientes objetivos centrados en el análisis de una realidad universitaria concreta chilena:

1. Determinar la percepción de diseño de instrucción de la situación educativa en el alumnado.

1.1. En relación con la estructuración de contenidos y actividades y control.

1.2. En relación con las estrategias de enseñanza

1.3. En relación con Logística de recursos didácticos

1.4. En relación con temporalización y condiciones físicas

1.5. En relación con estrategias complementarias de individualización

1.6. A nivel de temas

2. Determinar la percepción de diseño de instrucción de la situación educativa en el profesorado

2.1. En relación con la estructuración de contenidos y actividades y control.

2.2. En relación con las estrategias de enseñanza

2.3. En relación con Logística de recursos didácticos

2.4. En relación con temporalización y condiciones físicas

2.5. En relación con estrategias complementarias de individualización

2.6. A nivel de temas

3. Determinar si existen diferencias en la percepción de diseño de instrucción de la situación educativa entre profesores y alumnos.

3.1. En relación con estructuración de contenidos, actividades y control.

3.2 En relación con las estrategias de enseñanza

3.3 En relación con Logística de recursos didácticos

3.4 En relación con temporalización y condiciones físicas

3.5 En relación con estrategias complementarias de individualización

3.6. A nivel de temas

4. Determinar la relación entre la percepción de diseño de instrucción de la situación educativa del alumnado y el rendimiento académico.

4.1. Entre la estructuración de contenidos, actividades y control y el rendimiento académico

4.2. Entre la percepción de estrategias de enseñanza y el rendimiento académico

4.3. Entre la percepción de Logística de recursos didácticos de la situación educativa y el rendimiento académico

4.4. Entre la percepción de temporalización y condiciones físicas y el rendimiento académico

4.5. Entre la percepción de estrategias complementarias de individualización y el rendimiento académico

4.5. A nivel de temas

5. Analizar si existen diferencias significativas en la percepción

del alumnado en función de la variable sexo, edad y asignaturas

5.1. En relación con estructuración de contenidos, actividades y control.

5.2 En relación con las estrategias de enseñanza

5.3 En relación con Logística de recursos didácticos

5.4 En relación con temporalización y condiciones físicas

5.5 En relación con estrategias complementarias de individualización

5.6. A nivel de temas

Los objetivos que se proponen entendemos que ofrece una información relevante cara a la innovación pedagógica en las aulas universitarias.

Conocer la percepción sistémica que tiene el profesorado de su diseño instruccional de acuerdo a unos indicadores científicamente válidos aporta elementos de singular interés de cara a plantearse el grado de innovación pedagógica que requiere los planteamientos docentes universitarios.

Si a ello se añade la percepción que tiene el alumnado del citado diseño permite analizar el grado de bondad en la transmisión de esos indicadores y las diferencias existentes entre ambas percepciones entendemos que añade un significativo valor.

La incidencia que tiene esa percepción en el rendimiento académico y las posibles diferencias de esas percepciones en función de las variables

género, edad y asignatura completan el listado de posibles valores de interés.

5. Hipótesis

Estos objetivos tienen una finalidad muy concreta.

Esta finalidad se expresa en la formulación de las siguientes hipótesis de partida

1. La percepción de diseño de instrucción en el alumnado no alcanza niveles óptimos en ninguno de los aspectos considerados en el análisis de la situación educativa: estructuración de contenidos, actividades y control, estrategias de enseñanza, logística de recursos didácticos, temporalización y condiciones físicas, estrategias complementarias de individualización, y a nivel de temas desarrollados

2. La percepción de diseño de instrucción de la situación educativa en el profesorado no alcanza los niveles óptimos en ninguno de los aspectos considerados de la situación educativa: estructuración de contenidos y actividades y control, estrategias de enseñanza, logística de recursos didácticos, temporalización y condiciones físicas, estrategias complementarias de individualización, y a nivel de temas desarrollados.

3. Existen diferencias a favor del profesorado entre la percepción de diseño de instrucción de profesores y alumnos en todos los aspectos considerados en la situación educativa: estructuración de contenidos, actividades y control, estrategias de enseñanza, logística de recursos

didácticos, temporalizarían y condiciones físicas, estrategias complementarias de individualización, y a nivel de temas desarrollados.

4. La percepción de diseño de instrucción del alumnado en todos sus aspectos tales como estructuración de contenidos y actividades y control, estrategias de enseñanza, logística de recursos didácticos, temporalizarían y condiciones físicas y estrategias complementarias de individualización, **influye de forma positiva en su rendimiento académico.**

5. Existen diferencias significativas en la percepción del alumnado en función de la variable sexo, edad y asignaturas en todos los aspectos que se contemplan en esa situación: estructuración de contenidos y actividades y control, estrategias de enseñanza, logística de recursos didácticos, temporalizarían y condiciones físicas, estrategias complementarias de individualización, y a nivel de temas desarrollados.

II. MARCO EMPÍRICO

6. Fase previa: Juicio de expertos sobre el instrumento

6.1. Metodología

6.1.1. Participantes

En este proceso participaron dos grupos: primer grupo formado por seis académicos chilenos, doctores por Universidades Españolas, para una primera evaluación de su comprensión en contextos chilenos y un segundo grupo formado por una muestra intencional no aleatoria estratificada conformada por 50 Estudiantes Universitarios de diferentes carreras de Pedagogías de la Universidad de Playa Ancha Valparaíso Chile y 10 profesores universitarios de la misma Universidad.

6.1.2. Instrumento

Se ha utilizado para el desarrollo del trabajo la escala correspondiente al principio de Diseño de instrucción del MISE-R (versión española) sobre la que se ha realizado un proceso de adaptación chilena.

El MISE-R es el resultado de una revisión llevada a cabo por el profesor Doménech (2011, 2012) de modelo original de Rivas (1993, 1997, 2003) para adaptarlo a las directrices del Espacio Europeo de Educación Superior.

Evalúa el proceso de E/A que se desarrolla de forma secuencial en toda situación educativa a través de los cinco principios o dimensiones

P1. Intencionalidad

P2. Diseño de Instrucción

P3. Interacciones personales

P4. Diseño de aprendizaje

P5. Evaluación.

Hay dos versiones: versión profesores y versión alumnos.

Como ya se ha indicado, del MISE se han extraído los ítems correspondientes al Principio de Diseño de instrucción en ambas versiones profesores y alumnos.

Para garantizar las adecuadas propiedades psicométricas de la escala este instrumento ha sido adaptado a los contextos chilenos.

Se ha tratado de realizar la menor intervención posible en el instrumento.

6.1.3. Procedimiento

Los ajustes de los cuestionarios se realizaron en las siguientes etapas:

Modificación de la forma de respuesta en la escala utilizada del MISE-R (Doménech, 2011) (Tabla 1) por una escala Likert originalmente utilizada por el MISE (Rivas, 1993,1997). La razón que justifica el cambio es de tipo estadístico. La escala Likert permite el análisis de los datos con mayor nivel de precisión y variabilidad.

Se respetaron los mismos ítems de la escala original

Se añadió en la escala alumno un ítem final relacionado con su expectativa de nota en la asignatura que es objeto de análisis.

Se presentó la escala para su revisión a seis académicos chilenos, doctorados por Universidades Españolas, a los efectos de valorar su adecuación léxica en contextos universitarios chilenos. La valoración realizada por los citados académicos gira en torno a leves modificaciones en la línea siguiente:

Algunos ajustes en la representación de género (masculino, femenino).

Categorías gramaticales (1^a -3^a persona), como también algunos pronombres personales.

Cambio de algunos conceptos propios de la realidad educativa nacional, conceptos propios de la idiosincrasia del país y ajustes de algunos vocablos por sinónimos más conocidos y utilizados en nuestra realidad.

Tras esas leves modificaciones se realiza una aplicación experimental del Instrumento depurado a una muestra intencional no aleatoria estratificada conformada por 50 Estudiantes Universitarios de diferentes carreras de Pedagogías de la Universidad de Playa Ancha Valparaíso Chile y 10 Profesores Universitarios de la misma casa de estudios.

6.2. Resultados

Se presenta en la tabla 1 la forma de respuesta en la escala del MISE-R utilizada por Doménech (2011) y la modificación por una escala Likert (tabla 2) originalmente utilizada por el MISE (Rivas, 1993,1997).

Tabla 1. *Forma de respuesta en la escala del MISE-R*

Fortaleza (F)	Valoración Neutra (N)	Debilidad (D)
+	=	-

Tabla 2. *Forma de respuesta en la escala MISE*

5	4	3	2	1
Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Algo de acuerdo	Total desacuerdo	No procede

Las tablas 3 y 4 muestran el resultado final de los cuestionarios de profesores y alumnos tras la adaptación léxica realizada por los seis académicos chilenos.

En ambas tablas aparece en la columna de la izquierda el cuestionario original de la versión española y la columna de la izquierda el cuestionario final adaptado a la población chilena.

Tabla 3. *Cuestionario MISE profesorado. Escala Diseño de instrucción*

DIMENSIÓN II: DISEÑO DE INSTRUCCIÓN: Planif. del proceso de E/A	DIMENSIÓN II: DISEÑO DE INSTRUCCIÓN: Planif. del proceso de E/A
	A nivel de asignatura/curso Usted:
1 (2.1). Seleccionaste los contenidos a tratar siguiendo criterios predefinidos (objetivos, relevancia, utilidad, nivel de	1. (2.1) Seleccionó los contenidos a tratar siguiendo criterios predefinidos (objetivos, relevancia,

interés de los estudiantes, etc.).	utilidad, nivel de interés de los estudiantes, etc.)
2 (2.1). Determinaste y preparaste diferentes modalidades de actividades (individuales, grupales, presenciales, a distancia, etc.) que el alumno debería realizar durante el curso para alcanzar los objetivos propuestos.	2. (2.1) Determinó y preparó diferentes modalidades de actividades (individuales, grupales, presenciales, a distancia, etc.) que el alumno debería realizar durante el curso para alcanzar los objetivos propuestos.
3 (2.1). Estimaste el tiempo que el alumno necesitaría para aprenderse y trabajar los contenidos, teniendo en cuenta el total de su carga de estudio.	3. (2.1) Estimó el tiempo que el alumno necesitaría para aprender y trabajar los contenidos teniendo en cuenta el total de su carga de estudio.
4 (2.1). Relacionaste las actividades planteadas con los objetivos de la asignatura.	4. (2.1) Relacionó las actividades planteadas con los objetivos de la asignatura.
5 (2.1). Determinaste el porcentaje o peso asignado a cada tarea/actividad para la obtención de la nota final.	5. (2.1) Determinó el porcentaje o peso asignado a cada tarea/actividad para la obtención de la nota final.
6 (2.1). Determinaste los procedimientos de evaluación para cada actividad.	6. (2.1) Determinó los procedimientos de evaluación para cada actividad.
7 (2.1). Determinaste claramente los criterios de evaluación para superar la asignatura.	7. (2.1) Determinó claramente los criterios de evaluación para superar la asignatura
8 (2.2). Determinaste los métodos docentes que utilizarías en cada fase del curso (teoría, prácticas, lab., etc.)	8. (2.2) Determinó los métodos docentes que utilizaría en cada fase del curso (teoría, prácticas, laboratorios, etc.)
9 (2.2). Coordinaste con otros	9. (2.2) Coordinó con otros

profesores (si cabe) los aspectos relevantes de la asignatura (objetivos, contenidos y evaluación).	profesores (si corresponde) los aspectos relevantes de la asignatura (objetivos, contenidos y evaluación).
10 (2.3). Determinaste los recursos requeridos para el desarrollo de los temas, tanto para ti como profesor como para los estudiantes.	10. (2.3) Determinó los recursos requeridos para el desarrollo de los temas, tanto para Ud. como profesor, como para los estudiantes.
11 (2.4). Calculaste el tiempo que dedicarías a tratar cada uno de los temas del programa.	11. (2.4) Calculó el tiempo que dedicaría a tratar cada uno de los temas del programa.
12 (2.5). Tuviste en cuenta las posibles diferencias entre alumnos estableciendo itinerarios de aprendizaje alternativos para dar la posibilidad de elegir.	12. (2.5) Tuvo en cuenta las posibles diferencias entre alumnos, estableciendo itinerarios de aprendizaje alternativos para dar la posibilidad de elegir.
13 (2.5). Tuviste en cuenta las diferencias de los estudiantes para diseñar una enseñanza lo más personalizada posible a través de potenciar las tutorías y el uso de las nuevas tecnologías de la comunicación.	13. (2.5) Tuvo en cuenta las diferencias de los estudiantes para diseñar una enseñanza lo más personalizada posible, a través de potenciar los horarios de atención a alumnos y el uso de las nuevas tecnologías de la comunicación.
14 (2.5). Decidiste cómo utilizarías las tutorías.	14. (2.5) Decidió como utilizaría las horas de atención de alumnos.
A nivel de tema/clase	A nivel de temas/clase
15. Seleccionabas los contenidos que ibas a tratar en cada tema/clase en función de los resultados de aprendizaje a alcanzar.	15. Seleccionaba los contenidos que iba a tratar en cada tema/clase en función de los resultados de aprendizaje a alcanzar.
16. Elaborabas un guión de lo que ibas a tratar en cada clase.	16. Elaboraba una pauta de lo que iba a tratar en cada clase.

17. Estimabas el tiempo que dedicarías a cada parte del guión.	17. Estimaba el tiempo que dedicaría a cada parte de la pauta
18. Decidías los métodos de enseñanza que ibas a utilizar.	18. Decidía los métodos de enseñanza que iba a utilizar.
19. Preparabas actividades, preguntas y/o problemas para que los alumnos trabajasen en clase.	19. Preparaba actividades, preguntas y/o problemas para que los alumnos trabajasen en clase.
20. Verificabas los recursos que ibas a utilizar y si estaban disponibles.	20. Verificaba los recursos que iba a utilizar y si estaban disponibles.

Tabla 4. Cuestionario MISE estudiante. Escala Diseño de instrucción.

DIMENSIÓN II: DISEÑO DE INSTRUCCIÓN: Planif. del proceso de E/A	DIMENSIÓN II: DISEÑO DE INSTRUCCIÓN: Planif. del proceso de E/A
A nivel de asignatura/curso	A nivel de asignatura/curso
1 (2.1). Todos los componentes del diseño del curso (contenidos, actividades, metodología, evaluación, bibliografía, etc.) estaban claramente expuestos y suficientemente especificados en el programa de la asignatura.	1. (2.1). Todos los componentes del diseño del curso (contenidos, actividades, metodología, evaluación, bibliografía, etc.) estaban claramente expuestos y suficientemente especificados en el programa de la asignatura.
2 (2.1). Has sabido desde el principio los contenidos que se iban a tratar en esta asignatura.	2. (2.1) Has sabido desde el principio los contenidos que se iban a tratar en esta asignatura.
3 (2.1). Has sabido desde el principio las actividades y prácticas que tenía que realizar en esta asignatura para alcanzar los objetivos previstos, así	3. (2.1) Has sabido desde el principio las actividades y prácticas que tenía que realizar en esta asignatura para alcanzar los objetivos previstos, así

como el peso que tendrían en la nota final.	como el porcentaje o peso que tendrían en la nota final.
4 (2.1). Has sabido desde el principio el tiempo estimado que tendrías que invertir para realizar cada una de las actividades propuestas.	4. (2.1) Has sabido desde el principio el tiempo estimado que tendrías que invertir para realizar cada una de las actividades propuestas.
5 (2.1). Has conocido desde el principio los criterios de evaluación para superar esta asignatura.	5. (2.1) Has conocido desde el principio los criterios de evaluación para superar esta asignatura.
6 (2.2). Has sabido desde el principio la metodología/s docente/s que el profesor utilizaría para impartir esta asignatura (créditos teóricos y prácticos).	6. (2.2) Has sabido desde el principio la metodología/s docente/s que el profesor utilizaría para impartir esta asignatura .
7 (2.3). Has sabido desde el principio los materiales (apuntes, bibliografía, etc.) que tenías que utilizar para poder seguir el desarrollo de la asignatura.	7. (2.3) Has sabido desde el principio los materiales (apuntes, bibliografía, etc.) que tenías que utilizar para poder seguir el desarrollo de la asignatura.
8 (2.4). Has sabido desde el principio los temas previstos que iban a entrar en el/los examen/es.	8. (2.4) Has sabido desde el principio los temas previstos que iban a entrar en la/s evaluación/es .
9 (2.5). Has sabido desde el principio que para cursar esta asignatura podías elegir entre diferentes modalidades de itinerarios de aprendizaje.	9. (2.5) Has sabido desde el principio que para cursar esta asignatura podías elegir entre diferentes modalidades de aprendizaje .
10 (2.5). Has sabido desde el principio cómo podrías hacer uso de la tutoría.	10. (2.5) Has sabido desde el principio cómo podrías hacer uso de la atención de alumnos .
A nivel de tema/clase	A nivel de tema/clase
11. Por la determinación y organización	11. Por la determinación y

que mostraba en el desarrollo de los temas/clases, daba la impresión de que el profesor lo tenía todo programado de antemano (contenidos a tratar, materiales a utilizar, actividades a realizar, etc.).	organización que mostraba en el desarrollo de los temas/clases, daba la impresión de que el profesor(a) lo tenía todo programado de antemano (contenidos a tratar, materiales a utilizar, actividades a realizar, etc.)
12. Para impartir la clase, el profesor utilizaba materiales que se preparaba de antemano (esquemas, transparencias, presentaciones, etc.).	12. Para impartir la clase, el profesor(a) utilizaba materiales que se preparaban de antemano (esquemas, transparencias, presentaciones, etc.).
13. El profesor al inicio de cada clase (antes de empezar la instrucción) informaba a los estudiantes sobre lo que se iba a tratar y trabajar en cada sesión (contenidos a tratar, actividades a realizar, metodología a seguir, etc.).	13. El profesor(a) al inicio de cada clase (antes de empezar la instrucción) informaba a los estudiantes sobre lo que se iba a tratar y trabajar en cada sesión (contenidos a tratar, actividades a realizar, metodología a seguir, etc.).

La aplicación al segundo grupo de participantes (50 alumnos y 10 profesores de la Universidad de Playa Ancha) de la prueba revisada indica una comprensión de todos los ítems.

7. Aplicación del instrumento

7.1. Metodología

7.1.1. Participantes

La muestra estuvo compuesta por dos grupos: alumnos (719) y profesores (25). A continuación se detalla cada uno de los grupos.

Alumnado

La selección de la muestra se realizó a través de un muestreo no probabilístico de carácter intencional, formado por alumnado voluntario. Se accedió a la población que fue accesible, intentando que la muestra final fuese representativa.

Se realizó la encuesta a 719 estudiantes de nacionalidad chilena, de los cuáles 281 (39,1%) eran hombres y 438 (60,9%) eran mujeres.

La edad media de la muestra total fue de 21,54 (D.T.= 2,476). La edad media para las hombres fue de 21,61 (D.T.= 2,133) y la edad media para las mujeres fue de 21,50 (D.T.= 2,675).

El rango de edad del alumnado oscila entre los 18 y los 35 años, situándose la mayoría entre los 18 y los 26 años.

La muestra se compone de alumnado que se encuentra cursando diferentes asignaturas:

Anatomía: 344 alumnos (47,8%),

La muestra está constituida por alumnos y profesores que cursan e imparten las asignaturas de anatomía en 3 carreras del área de la salud y 2 carreras pedagógicas que corresponden a:

Facultad de Ciencias de la Salud

Carrera de Nutrición y dietética.

Carrera de Terapia Ocupacional

Carrera de Kinesiología

Facultad de Ciencias Naturales y Exactas

Carrera de Pedagogía en Biología y Ciencias.

Facultad de Ciencias de la Actividad Física

Carrera de Pedagogía en Educación Física.

Recreación comunitaria: 105 alumnos (14,6 %)

La muestra estará constituida por alumnos y profesores que cursan e imparten la asignatura de “Recreación Comunitaria” en todas las carreras pedagógicas impartidas en la Universidad estatal de Playa Ancha, a saber:

Facultad de Arte

Pedagogía en Artes Plásticas

Pedagogía en Educación Musical

Pedagogía en Educación Tecnológica

Facultad de Ciencias de la Educación

Pedagogía en Educación Diferencial, Educación Parvularia

Pedagogía Educación Básica; Pedagogía Educación con Mención

Facultad Ciencias Naturales y Exactas

Pedagogía Biología y Ciencias Sociales; Pedagogía en Física

Pedagogía en Matemáticas y Computación

Pedagogía Química y Ciencias Sociales

Facultad Ciencias de la Actividad Física y del Deporte

Pedagogía Educación Física Damas

Pedagogía Educación Física Varones

Facultad de Humanidades

Pedagogía en Castellano

Pedagogía en Filosofía

Pedagogía en Historia y Geografía

Pedagogía en Inglés

Existen dos profesores por semestre que imparten la asignatura, las vacantes son 20 para cada profesor (se puede aceptar más alumnos si a los alumnos les acomoda el horario y si el profesor acepta inscribir más de 20 alumnos).

Evaluación Educacional: 77 (10,7%)

La muestra está constituida por alumnos y profesores que cursan e imparten la asignatura de “Evaluación Educacional”. Pertenece al núcleo curricular de Formación profesional y disciplinaria, siendo una asignatura pedagógica en los planes de estudio de las carreras de pedagogía.

Facultad de Humanidades

Pedagogía en Castellano

Pedagogía en Historia y Geografía

Pedagogía en Inglés

Facultad de Arte

Pedagogía en Artes Plásticas

Pedagogía en Educación Tecnológica

Pedagogía en Música

Facultad de Ciencias

Pedagogía en Biología

Pedagogía en Física y Química

Pedagogía en Matemática

Metodología de la investigación: 64 (8,9%)

La muestra está constituida por alumnos y profesores que cursan e imparten la asignatura de “Metodología de la investigación”. Pertenece al núcleo curricular de Formación profesional y disciplinaria, siendo una asignatura pedagógica en los planes de estudio de las carreras de pedagogía.

Facultad de Humanidades

Pedagogía en Castellano

Pedagogía en Historia y Geografía

Pedagogía en Inglés

Facultad de Arte

Pedagogía en Artes Plásticas

Pedagogía en Educación Tecnológica

Pedagogía en Música

Facultad de Ciencias

Pedagogía en Biología

Pedagogía en Física y Química

Pedagogía en Matemática

Formas volumétrica: 69 (9,6%)

La muestra está constituida por alumnos y profesores que cursan e imparten la asignatura de “Formas volumétricas”. La asignatura se imparte únicamente en la Facultad de arte.

Piano funcional: 60 (8,3%).

La muestra estará constituida por alumnos y profesores que cursan e imparten la asignatura de “piano” en la carrera de pedagogía en Educación Musical que se oferta en la Facultad de Arte Universidad de Playa Ancha.

Profesorado

Se obtienen 25 evaluaciones de profesorado correspondientes a las siguientes asignaturas:

Anatomía: 5 evaluaciones

Recreación comunitaria: 4 evaluaciones

Evaluación Educacional: 5

Metodología de la investigación: 6 evaluaciones

Formas volumétrica: 3 evaluaciones

Piano funcional: 2 evaluaciones

7.1.2. Instrumentos de medida

1. El MISE-R (Doménech, 2011, 2012) adaptada a versión chilena.

Versión profesores y versión alumnos de los ítems correspondientes al Diseño de instrucción.

2. Autoevaluación de la asignatura objeto de análisis

7.1.3. Procedimiento

La recogida de datos se realiza en el último mes (Diciembre) del curso académico 2013 una vez que las asignaturas objeto de estudio han sido impartidas en su totalidad y antes de los exámenes finales.

Para ello previamente se contactó con los centros y se pidieron las autorizaciones oportunas.

Se aplicaron a todos los alumnos y alumnas voluntarios que han cursado la asignatura y al profesorado que la ha impartido.

El grado de participación pese al carácter voluntario solicitado fue mayoritario

La aplicación contó con garantías de confidencialidad.

La aplicación fue realizada por personal previamente entrenado y presencia del grupo de investigación coordinador del proyecto.

7.1.4. Análisis de datos

Para el análisis de los datos se han utilizado los programas estadísticos SPSS 18.0 y AMOS 18.0

Para valorar la fiabilidad se utilizó el índice de consistencia interna coeficiente α de Cronbach.

Para el análisis de validez se ha realizado un análisis factorial confirmatorio de la estructura inicial que postula el cuestionario

Para el análisis de la percepción del diseño de instrucción en el profesorado se han obtenido los estadísticos descriptivos de los 25

participantes profesores en la escala de Diseño de instrucción para el profesorado analizada globalmente como agrupada por factores.

Para analizar la percepción del diseño de instrucción de la situación educativa en el alumnado se han realizado los análisis: los estadísticos descriptivos de las 719 observaciones en la escala de diseño de instrucción para el alumnado. Se analiza globalmente así como a nivel de subfactores.

Para determinar si existen diferencias en la percepción de diseño de instrucción entre docentes y estudiantes se ha trabajado con las puntuaciones globales en la Escala de Diseño de instrucción considerada globalmente como en cada uno de los subfactores. Dado que las observaciones recogidas por parte del profesorado son inferiores a 30 y dada la gran diferencia con el gran número de evaluaciones recogidas en el alumnado, se ha procedido a realizar la prueba no paramétrica U de Mann Whitney.

Para determinar la relación entre la percepción del diseño de instrucción y el rendimiento académico, en relación al cambio de estado en el aprendiz, significación personal; y estructuración cognitiva de la situación educativa: y la confirmación de la hipótesis de que la percepción del diseño de instrucción en el alumnado tiene una clara incidencia en las expectativas del éxito académico, se ha llevado a término el análisis de regresión lineal.

Para el estudio de diferencias en función del género, edad y asignatura se utilizaron las pruebas MANOVA y ANOVA.

7.2. Resultados

7.2.1. Escala alumnos: Análisis de fiabilidad de la escala de diseño instruccional y de los subfactores aplicada a los alumnos

7.2.1.1. Fiabilidad general de la escala Diseño de instrucción: escala alumnos

Se realiza el cálculo de la fiabilidad con el método Alfa de Cronbach (Cronbach, 1951) de la escala de diseño de instrucción formada por 13 ítems. Su fiabilidad es de ,840 (Tabla 5). Siguiendo a Nunnally y Bernstein (1995), dado que es un valor superior a .70, se considera este valor como aceptable. En investigaciones de naturaleza exploratoria, el valor mínimo recomendado se sitúa en .70 mientras que en estudios de carácter no exploratorio el mínimo recomendado es de .80 (Nunnally, 1978). Otros autores no distinguen entre tipos de estudios y consideran que un valor válido es a partir de .60, siendo los valores inferiores no satisfactorios (Malhotra, 1997).

Tabla 5. *Estadísticos de fiabilidad de la escala de Diseño de Instrucción.*

Alfa de Cronbach	N de elementos
,840	13

En vista de la Tabla 6 que figura a continuación, la correlación ítem-test corregida arroja coeficientes positivos en todos los ítems. La fiabilidad de la escala aumenta con la eliminación dos ítems: 9. “Has sabido desde el principio que para cursar esta asignatura podías elegir entre diferentes modalidades de aprendizaje” y 10. “Has sabido desde el principio cómo podrías hacer uso de la atención de alumnos”. No obstante, se decide optar por conservarlos para evitar la pérdida de información que supondría su eliminación.

Tabla 6. *Estadísticos total-elemento de la escala Diseño de Instrucción.*

	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
1(2.1) Todos los componentes del diseño del curso (contenidos, actividades, metodología, evaluación, bibliografía, etc.) estaban claramente expuestos y suficientemente especificados en el programa de la asignatura.	,521	,827
2(2.1) Has sabido desde el principio los contenidos que se iban a tratar en esta asignatura.	,562	,824
3(2.1) Has sabido desde el principio las actividades y prácticas que tenía que realizar en esta asignatura para alcanzar los objetivos previstos, así como el porcentaje o peso que tendrían en la nota final.	,528	,826
4(2.1) Has sabido desde el principio el tiempo	,478	,829

estimado que tendrías que invertir para realizar cada una de las actividades propuestas.		
5(2.1) Has conocido desde el principio los criterios de evaluación para superar esta asignatura.	,574	,823
6(2.2) Has sabido desde el principio la metodología/s docente/s que el profesor utilizaría para impartir esta asignatura.	,591	,822
7(2.3) Has sabido desde el principio los materiales (apuntes, bibliografía, etc.) que tenías que utilizar para poder seguir el desarrollo de la asignatura.	,556	,824
8(2.4) Has sabido desde el principio los temas previstos que iban a entrar en la/s evaluación/es.	,602	,822
9(2.5) Has sabido desde el principio que para cursar esta asignatura podías elegir entre diferentes modalidades de aprendizaje.	,383	,842
10(2.5) Has sabido desde el principio cómo podrías hacer uso de la atención de alumnos.	,357	,843
11(2) Por la determinación y organización que mostraba en el desarrollo de los temas/clases, daba la impresión de que el profesor(a) lo tenía todo programado de antemano (contenidos a tratar, materiales a utilizar, actividades a realizar, etc.)	,499	,829
12(2) Para impartir la clase, el profesor(a) utilizaba materiales que se preparaban de antemano (esquemas, transparencias, presentaciones, etc.).	,487	,829
13(2) El profesor(a) al inicio de cada clase (antes de empezar la instrucción) informaba a los estudiantes sobre lo que se iba a tratar y trabajar en cada sesión (contenidos a tratar, actividades a realizar, metodología a seguir, etc.).	,430	,832

7.2.1.2. Fiabilidad de los sub-factores: escala Alumnos

No se ha podido realizara la fiabilidad de los subfactores en base a que algunos de ellos no presentan nada más que un solo ítems.

7.2.2. Escala profesores: Análisis de fiabilidad Escala Diseño de instrucción profesorado y de los subfactores

7.2.2.1. Fiabilidad Escala Diseño de Instrucción general: escala profesores

La fiabilidad de la Escala MISE de Diseño de instrucción para profesorado consta de 20 ítems y tiene un valor Alfa de Cronbach de .889. (Tabla 7).

Tabla 7. *Estadísticos de fiabilidad de la escala Diseño de*

Instrucción para el profesorado

Alfa de Cronbach	N de elementos
,889	20

La fiabilidad aumentaría con la eliminación de los ítems: 12. “Tuvo en cuenta las posibles diferencias entre alumnos, estableciendo itinerarios de aprendizaje alternativos para dar la posibilidad de elegir”; y 20. “Verificaba los recursos que iba a utilizar y si estaban disponibles”. Sin embargo, al igual que con la escala para estudiantes, se decide optar por el

criterio psicológico frente al estadístico, no eliminarlos y así no eliminar información (Tabla 8).

Tabla 8. *Estadísticos total-elemento*

	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
1. (2.1.) Seleccionó los contenidos a tratar siguiendo criterios predefinidos (objetivos, relevancia, utilidad, nivel de interés de los estudiantes, etc.)	,674	,880
2. (2.1.) Determinó y preparó diferentes modalidades de actividades (individuales, grupales, presenciales, a distancia, etc.) que el alumno debería realizar durante el curso para alcanzar los objetivos propuestos.	,395	,889
3. (2.1.) Estimó el tiempo que el alumno necesitaría para aprender y trabajar los contenidos teniendo en cuenta el total de su carga de estudio.	,689	,879
4. (2.1.) Relacionó las actividades planteadas con los objetivos de la asignatura.	,565	,885
5. (2.1.) Determinó el porcentaje o peso asignado a cada tarea/actividad para la obtención de la nota final	,614	,880
6. (2.1.) Determinó los procedimientos de evaluación para cada actividad.	,419	,887
7. (2.1.) Determinó claramente los criterios de evaluación para superar la asignatura	,604	,882
8. (2.2.) Determinó los métodos docentes que utilizaría en cada fase del curso (teoría, prácticas, laboratorios, etc.)	,560	,884
9. (2.2.) Coordinó con otros profesores (si corresponde) los aspectos relevantes de la asignatura (objetivos, contenidos y evaluación).	,508	,885
10. (2.3.) Determinó los recursos requeridos para el desarrollo de los temas, tanto para Ud. como profesor, como para los estudiantes.	,620	,879
11. (2.4.) Calculó el tiempo que dedicaría a tratar cada uno de los temas del programa.	,711	,881

12. (2.5.) Tuvo en cuenta las posibles diferencias entre alumnos, estableciendo itinerarios de aprendizaje alternativos para dar la posibilidad de elegir.	,205	,895
13. (2.5.) Tuvo en cuenta las diferencias de los estudiantes para diseñar una enseñanza lo más personalizada posible, a través de potenciar los horarios de atención a alumnos y el uso de las nuevas tecnologías de la comunicación.	,423	,886
14 (2.5.) Decidió como utilizaría las horas de atención de alumnos.	,500	,885
15 (2.6TE) Seleccionaba los contenidos que iba a tratar en cada tema/clase en función de los resultados de aprendizaje a alcanzar.	,615	,881
16 (2.6.TE)Elaboraba una pauta de lo que iba a tratar en cada clase	,483	,885
17 (2.6.TE) Estimaba el tiempo que dedicaría a cada parte de la pauta	,777	,873
18 (2.6.TE) Decidía los métodos de enseñanza que iba a utilizar.	,560	,882
19 (2.6.TE) Preparaba actividades, preguntas y/o problemas para que los alumnos trabajasen en clase.	,719	,876
20 (2.6.TE) Verificaba los recursos que iba a utilizar y si estaban disponibles.	,141	,891

7.2.2.2. Fiabilidad de los sub-factores

No se ha podido realizar la fiabilidad de los subfactores en base a que algunos de ellos no presentan nada más que un solo ítems.

7.2.3. Análisis factorial confirmatorio de la escala de Diseño de instrucción del alumnado

Se propone la estimación del Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) como complemento y apoyo adecuado al análisis de fiabilidad de la escala de diseño instruccional.

El AFC precisa de la existencia de una teoría articulada que sirva de base para la elaboración de un modelo cuya contrastación empírica se llevará a cabo. En este caso, se pretenden poner a prueba varios de modelos con respecto a la escala de diseño de instrucción. Además de probar la estructura teórica original, tanto con sus subfactores como considerada de forma unidimensional, se ofrece una nueva estructura que ofrecen los programas estadísticos al uso.

Para contrastar si los modelos planteados se ajustan a los datos obtenidos, se procede en todos los casos al análisis conjunto de los índices de bondad de ajuste obtenidos mediante el AFC.

Para contestar a la pregunta de hasta qué punto es adecuado un determinado modelo, se han ido proponiendo un conjunto de índices de ajuste (Bentler, 1990; Bollen y Long, 1993; Hu y Bentler, 1998, 1999; Widaman y Thompson, 2003; Yuan, 2005).

Se diferencian tres tipos de índices: de carácter absoluto el *Root mean Square Residual* (SRMR), el *Goodness-of-Fit Index* (GFI) y el *Adjusted Goodness-of-Fit Index* (AGFI); de carácter parsimonioso el *Root MSE of Aproximation* (RMSEA) (Browne y Cudeck, 1993) y; de carácter incremental o comparativo, el *Comparative Fit Index* (CFI), el *Tucker Lewis Index* (TLI) y el *Normal Fix Index* (NFI) (Bentler y Bonnet, 1980). Por su parte, el AGFI es la versión ajustada del GFI y se diferencia de este

último en que tiene en cuenta los grados de libertad y aporta una mejor idea de la parsimonia del modelo (Browne y Cudeck, 1993).

También se tiene en cuenta el cociente χ^2/gl , aunque su valor es sensible al tamaño de la muestra y si ésta es muy grande, cualquier modelo resultaría inadecuado.

Es necesario considerar que la mayoría de estos índices no son estadísticos, esto es, los puntos críticos tienen cierto grado de arbitrariedad, siendo adoptados por consenso en la comunidad científica. (Marsh, Hau y Wen, 2004; Lance, Butts y Michels, 2006; Herrero, 2010).

En esta investigación han sido tenidos en cuenta los criterios de interpretación propuestos por Moral, Sánchez y Villarreal (2010).

7.2.3.1. Análisis factorial exploratorio de la escala y confirmatorio de resultados

En primer lugar, a través del programa FACTOR, se realiza un análisis factorial exploratorio y confirmatorio de la escala Diseño de instrucción.

Se lleva a cabo con el método de Mínimos cuadrados no ponderados (ULS, unweighted least squares) y rotación Weighted Oblimin (Lorenzo-Seva, 2000).

En primer lugar se presentan los datos de adecuación muestral (Tabla 9). La prueba Estadístico de Bartlett es significativa y el test Kaiser-Meyer-

Olkin es superior a 0.70, por lo que se pueden llevar a cabo los análisis posteriores.

Tabla 9. *Datos de Adecuación Muestral*

Adecuación de la matriz de correlación	
Determinante de la matriz	= 0.021885410958702
Estadístico de Bartlett's	= 2724.4 (gl. = 78; sig = 0.000010)
Test Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)	= 0.87455

Se solicita una estructura de tres factores, tal y como recomienda el programa, por considerar que puede suponer una solución parsimoniosa y un aporte de información importante. La solución ofrecida explica el 55, 57% de la varianza (Tabla 10).

Tabla 10. *Varianza explicada basada en autovalores*

Ítem	Autovalores	Proporción de varianza	Proporción de varianza acumulada
1	4.68830	0.36064	0.36064
2	1.37291	0.10561	0.46625
3	1.16302	0.08946	0.55571
4	0.82944	0.06380	
5	0.77101	0.05931	
6	0.72520	0.05578	
7	0.60333	0.04641	
8	0.58898	0.04531	
9	0.54924	0.04225	
10	0.48631	0.03741	
11	0.46646	0.03588	
12	0.39859	0.03066	
13	0.35723	0.02748	

En la Tabla 11 se presenta la matriz de factores rotados.

Tabla 11. *Matriz de factores rotados*

Variable	F 1	F 3	F 2
1(2.1). Todos los componentes del diseño del curso (contenidos, actividades, metodología, evaluación, bibliografía, etc.) estaban claramente expuestos y suficientemente especificados en el programa de la asignatura.	0.285	0.291	0.173
2(2.1) Has sabido desde el principio los contenidos que se iban a tratar en esta asignatura.	0.478	0.202	0.128
3(2.1) Has sabido desde el principio las actividades y prácticas que tenía que realizar en esta asignatura para alcanzar los objetivos previstos, así como el porcentaje o peso que tendrían en la nota final.	0.773	0.043	-0.040
4(2.1) Has sabido desde el principio el tiempo estimado que tendrías que invertir para realizar cada una de las actividades propuestas.	0.545	-0.037	0.195
5(2.1) Has conocido desde el principio los criterios de evaluación para superar esta asignatura.	0.556	0.061	0.215
6(2.2) Has sabido desde el principio la metodología/s docente/s que el profesor utilizaría para impartir esta asignatura.	0.504	0.170	0.186
7(2.3) Has sabido desde el principio los materiales (apuntes, bibliografía, etc.) que tenías que utilizar para poder seguir el desarrollo de la asignatura.	0.248	0.455	0.131
8(2.4) Has sabido desde el principio los temas previstos que iban a entrar en la/s evaluación/es.	0.405	0.329	0.145
9(2.5) Has sabido desde el principio que para cursar esta asignatura podías elegir entre diferentes modalidades de aprendizaje.	0.023	-0.022	0.661
10(2.5) Has sabido desde el principio cómo podrías hacer uso de la atención de alumnos.	-0.011	0.025	0.593
11(2) Por la determinación y organización que mostraba en el desarrollo de los temas/clases, daba la impresión de que el profesor(a) lo tenía todo programado de antemano (contenidos a tratar, materiales a utilizar, actividades a realizar, etc.)	0.146	0.622	-0.025
12(2) Para impartir la clase, el profesor(a) utilizaba materiales que se preparaban de antemano (esquemas, transparencias, presentaciones, etc.).	-0.001	0.842	-0.061
13(2) El profesor(a) al inicio de cada clase (antes de empezar la instrucción) informaba a los estudiantes sobre lo que se iba a tratar y trabajar en cada sesión (contenidos a tratar, actividades a realizar, metodología a seguir, etc.).	-0.024	0.394	0.129

Y en la Tabla 12 la matriz de estructura:

Tabla 12. *Matriz de estructura*

Ítem	F 1	F 3	F 2
1(2.1). Todos los componentes del diseño del curso (contenidos, actividades, metodología, evaluación, bibliografía, etc.) estaban claramente expuestos y suficientemente especificados en el programa de la asignatura.	0.432	0.434	0.350
2(2.1) Has sabido desde el principio los contenidos que se iban a tratar en esta asignatura.	0.583	0.393	0.338
3(2.1) Has sabido desde el principio las actividades y prácticas que tenía que realizar en esta asignatura para alcanzar los objetivos previstos, así como el porcentaje o peso que tendrían en la nota final.	0.775	0.278	0.214
4(2.1) Has sabido desde el principio el tiempo estimado que tendrías que invertir para realizar cada una de las actividades propuestas.	0.594	0.195	0.354
5(2.1) Has conocido desde el principio los criterios de evaluación para superar esta asignatura.	0.643	0.303	0.407
6(2.2) Has sabido desde el principio la metodología/s docente/s que el profesor utilizaría para impartir esta asignatura.	0.616	0.387	0.395
7(2.3) Has sabido desde el principio los materiales (apuntes, bibliografía, etc.) que tenías que utilizar para poder seguir el desarrollo de la asignatura.	0.433	0.573	0.345
8(2.4) Has sabido desde el principio los temas previstos que iban a entrar en la/s evaluación/es.	0.555	0.501	0.370
9(2.5) Has sabido desde el principio que para cursar esta asignatura podías elegir entre diferentes modalidades de aprendizaje.	0.223	0.184	0.662
10(2.5) Has sabido desde el principio cómo podrías hacer uso de la atención de alumnos.	0.182	0.199	0.597
11(2) Por la determinación y organización que mostraba en el desarrollo de los temas/clases, daba la impresión de que el profesor(a) lo tenía todo programado de antemano (contenidos a tratar, materiales a utilizar, actividades a realizar, etc.)	0.336	0.661	0.208
12(2) Para impartir la clase, el profesor(a) utilizaba materiales que se preparaban de antemano (esquemas, transparencias, presentaciones, etc.).	0.248	0.823	0.192
13(2) El profesor(a) al inicio de cada clase (antes de empezar la instrucción) informaba a los estudiantes sobre lo que se iba a tratar y trabajar en cada sesión (contenidos a tratar, actividades a realizar, metodología a seguir, etc.).	0.141	0.425	0.240

Esta estructura es puesta a prueba a través del programa AMOS 18.0.

En las escalas en las que el ajuste no era satisfactorio se estudiaron los Índices de Modificación (IM) en cuanto a los pesos de regresión cruzados, permitiéndose en una segunda estimación del modelo, variar libremente las correlaciones entre errores que tenían coherencia teórica.

El análisis factorial confirmatorio permite, a través de la correlación de errores, controlar la variación en las puntuaciones producida por el error de medida. Se debe estimar como parámetro del modelo las correlaciones entre los errores asociados a los ítems, incrementando la capacidad del modelo para reflejar los datos reales. Se identifican de forma más precisa las fuentes de variación ajenas a los factores, mejorando sustancialmente el ajuste.

En concreto se estimaron libremente los siguientes términos:

- e10-e11
- e6-e8.

La estructura corregida se expresa en la Figura 1:

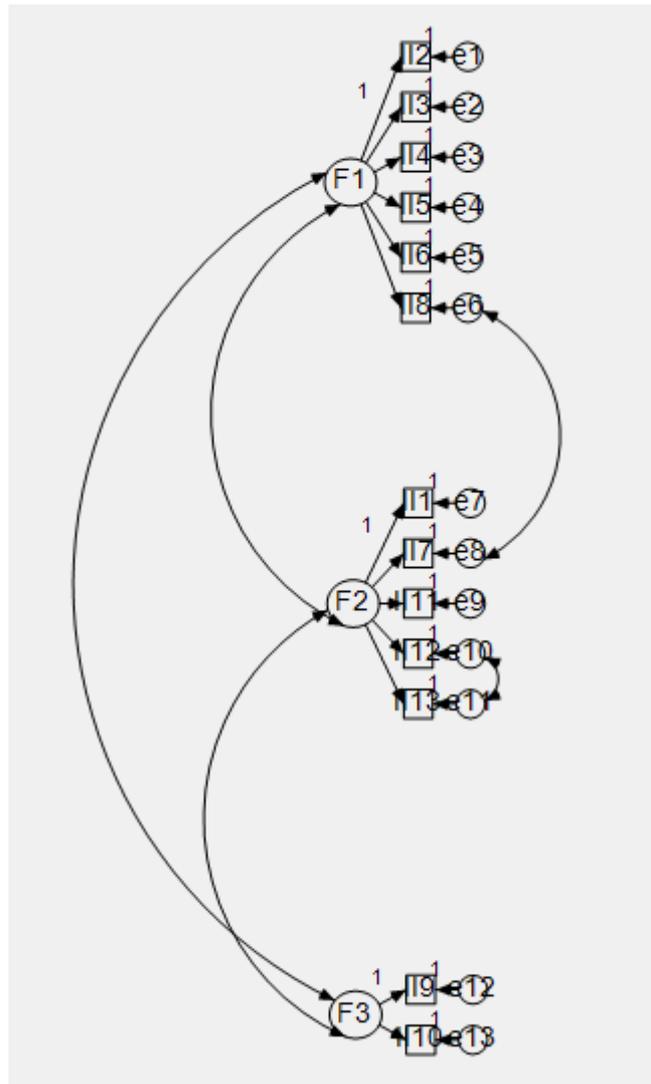


Figura 1. Modelo de 3 factores corregido

En la figura 2 se muestra el modelo de tres factores corregida estandarizada

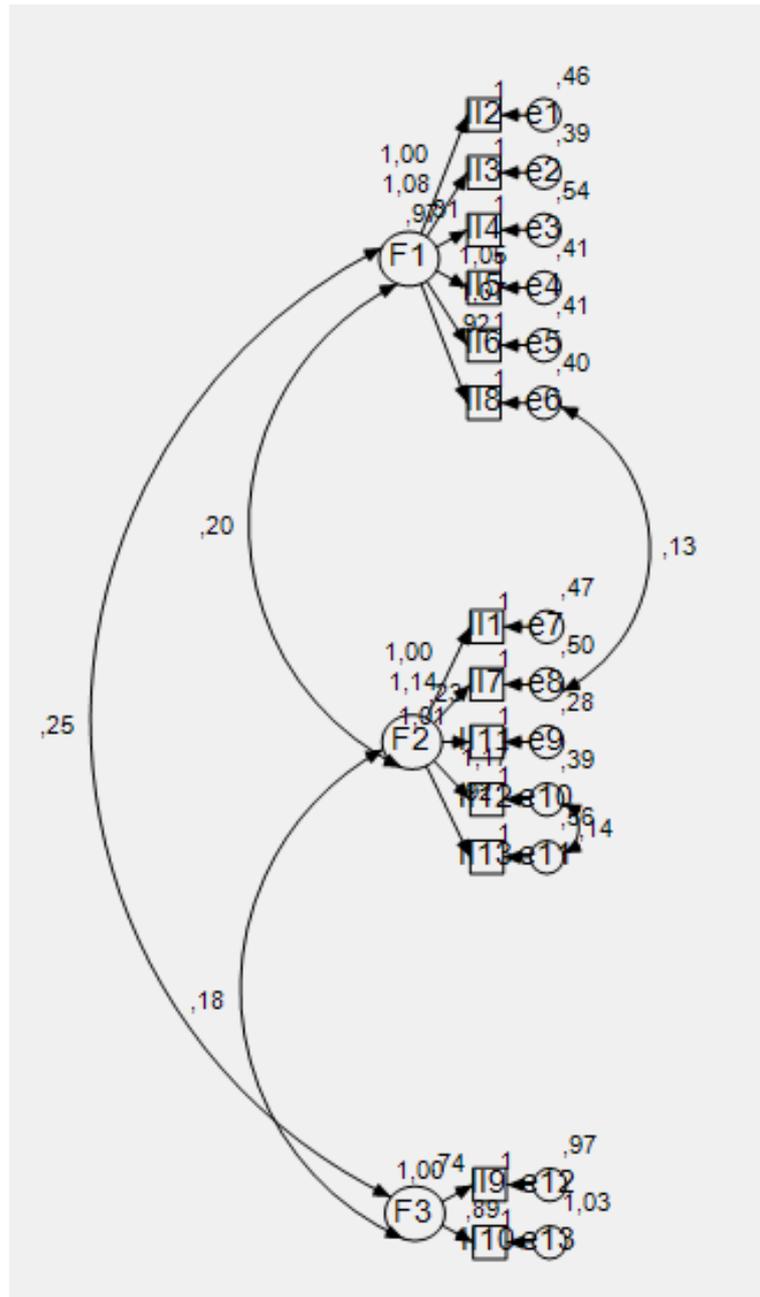


Figura 2. Modelo de 3 factores corregida estandarizada

La Tabla 13 muestra los índices de ajuste de la estructura que ofrece el programa.

Tabla 13. *Índices de ajuste*

Índice de ajuste	Malo	Bueno	Nuevo modelo 3 factores
χ^2 /gl.	>3	≤ 2	4,960
P	<.01	$\geq .05$,000
RMSEA	>.099	$\leq .05$,074
SRMR	>.099	$\leq .05$,0532
GFI	<.85	$\geq .95$,939
AGFI	<.80	$\geq .90$,907
NFI	<.80	$\geq .90$,897
CFI	<.85	$\geq .95$,916

Estos índices, analizados en su conjunto, apuntan un ajuste aceptable de los datos al nuevo modelo de tres factores.

7.2.3.2. Análisis factorial confirmatorio de la escala original en base al modelo MISE

No se ha podido realizara en base a que algunos factores no presentan nada más que un solo ítems.

7.2.3.3. Análisis factorial confirmatorio de la escala original a través de puntuaciones factoriales (puntuaciones globales)

En este apartado se pone a prueba el modelo original de la escala con los 6 subfactores. Se ha realizado con las puntuaciones de sumatorios de los factores del modelo original.

La estructura puesta a prueba se muestra en la Figura 3.

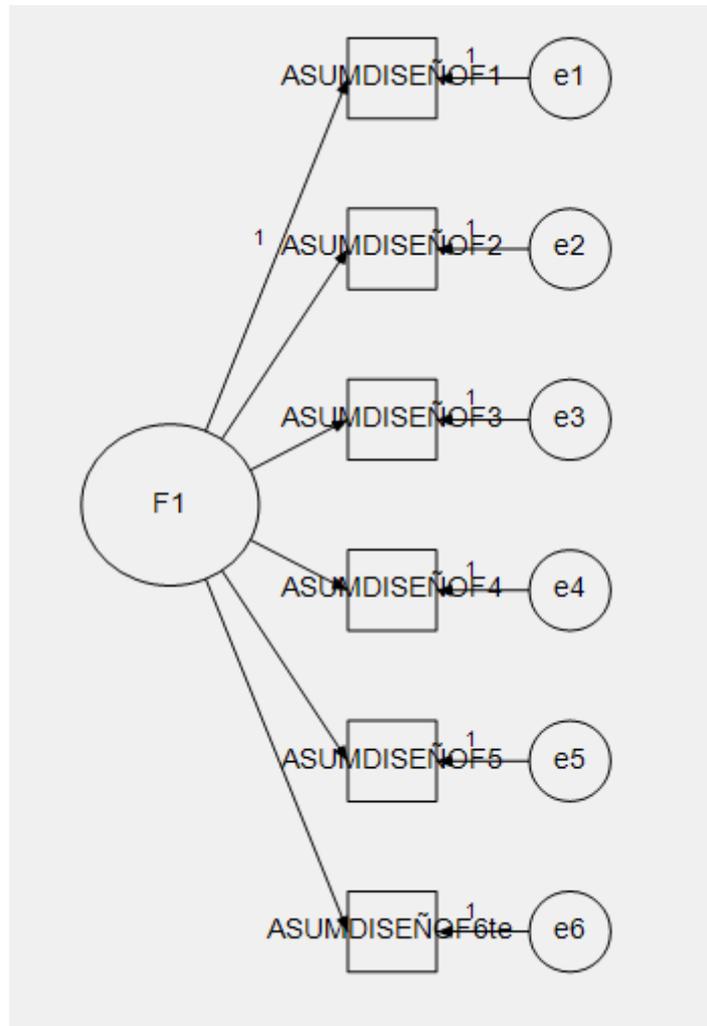


Figura 3. Modelo original de 6 subfactores

Los resultados obtenidos se muestran en la Tabla 14. Los datos apuntan a un buen ajuste de los datos a la estructura original de seis factores.

Tabla 14. Índices de ajuste

Índice de ajuste	Malo	Bueno	Modelo original 6 subfactores
χ^2 /gl.	>3	≤ 2	6,786
p	<.01	$\geq .05$,000
RMSEA	>.099	$\leq .05$,090
SRMR	>.099	$\leq .05$,0360
GFI	<.85	$\geq .95$,971
AGFI	<.80	$\geq .90$,931
NFI	<.80	$\geq .90$,950
CFI	<.85	$\geq .95$,956

En la figura 4 se muestran las estimaciones estandarizadas del modelo de cuatro factores.

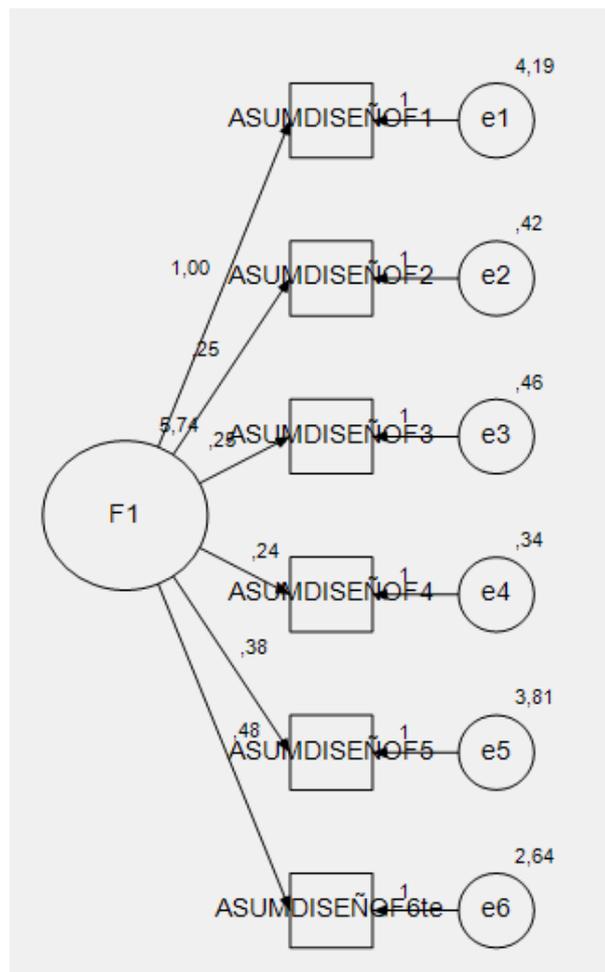


Figura 4. Estimaciones estandarizadas del modelo de seis factores

7.2.3.4. Análisis confirmatorio de la escala diseño de instrucción propuesta en base al modelo MISE

Finalmente, como alternativa a lo realizado en apartados anteriores se toma una opción consistente conocer si los ítems recogidos en la escala Diseño de instrucción se ajustan a la estructura unidimensional puesta a prueba en la Figura 5.

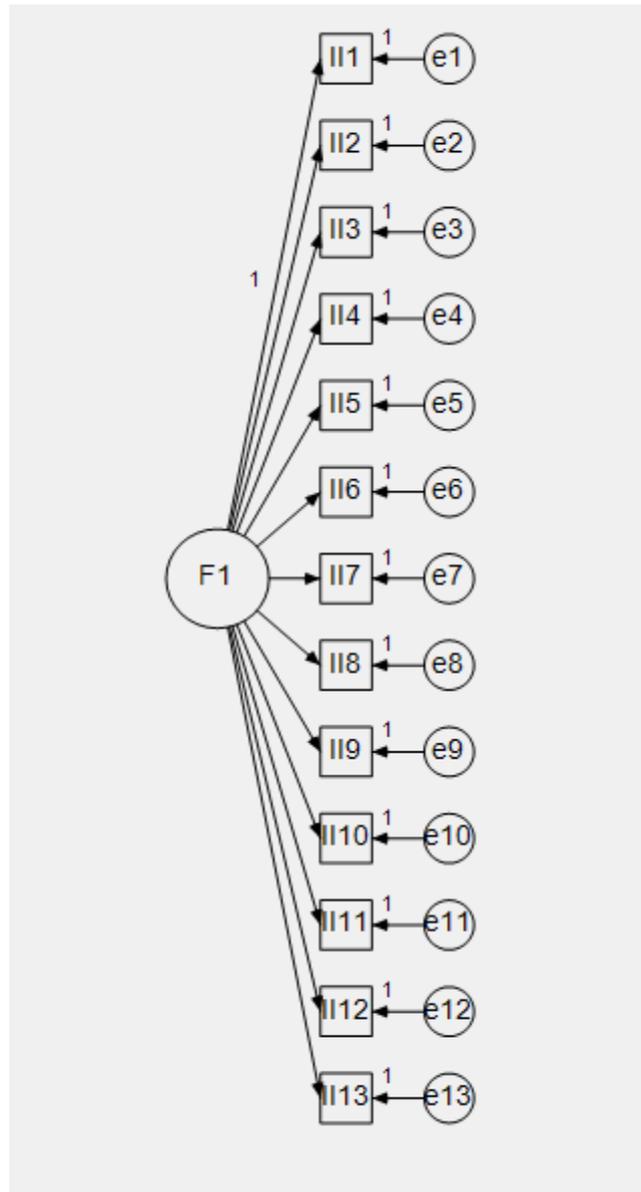


Figura 5. Modelo de escala de Diseño de instrucción

Para el cálculo de los parámetros que componen el modelo, se utilizó como método de estimación Máxima Verosimilitud (Bollen, 1989). Se somete a análisis la estructura unidimensional, fijando en cero las correlaciones entre los errores de medida de cada ítem.

En las escalas en las que el ajuste no era satisfactorio se estudiaron los Índices de Modificación (IM). En concreto se estimaron libremente los siguientes términos:

- Un error correlacionado en Factor 5 (e21-e22)
- Tres errores correlacionados en Factor 6 (e23-e24; e24-e25 y e23-e25)
- Un error correlacionado entre e19-e20 (Factor 3 y 4 respectivamente).

Esto quiere decir que se debe estimar como parámetro del modelo las correlaciones entre los errores asociados a los ítems, incrementando la capacidad del modelo para reflejar los datos reales, identificando además de forma más precisa las fuentes de variación ajenas a los factores, mejorando sustancialmente el ajuste. En otras palabras, el análisis factorial confirmatorio permite, a través de la correlación de errores, controlar la variación en las puntuaciones producida por el error de medida.

Los índices, analizados en su conjunto, apuntan un **ajuste aceptable** de los datos al modelo de Diseño de instrucción en la muestra cuando se tienen en cuenta las correlaciones entre los errores de medida (Tabla 15).

Tabla 15. *Valores de los índices de ajuste de la estructura de intencionalidad corregida*

Índice de ajuste	Malo	Bueno	Escala Diseño de Instrucción
χ^2 /gl.	>3	≤ 2	4,514
p	<.01	$\geq .05$,000
RMSEA	>.099	$\leq .05$,070
SRMR	>.099	$\leq .05$,0497
GFI	<.85	$\geq .95$,943
AGFI	<.80	$\geq .90$,914
NFI	<.80	$\geq .90$,901
CFI	<.85	$\geq .95$,921

En la figura 6 se presenta el modelo ajustado de la escala de Diseño de instrucción.

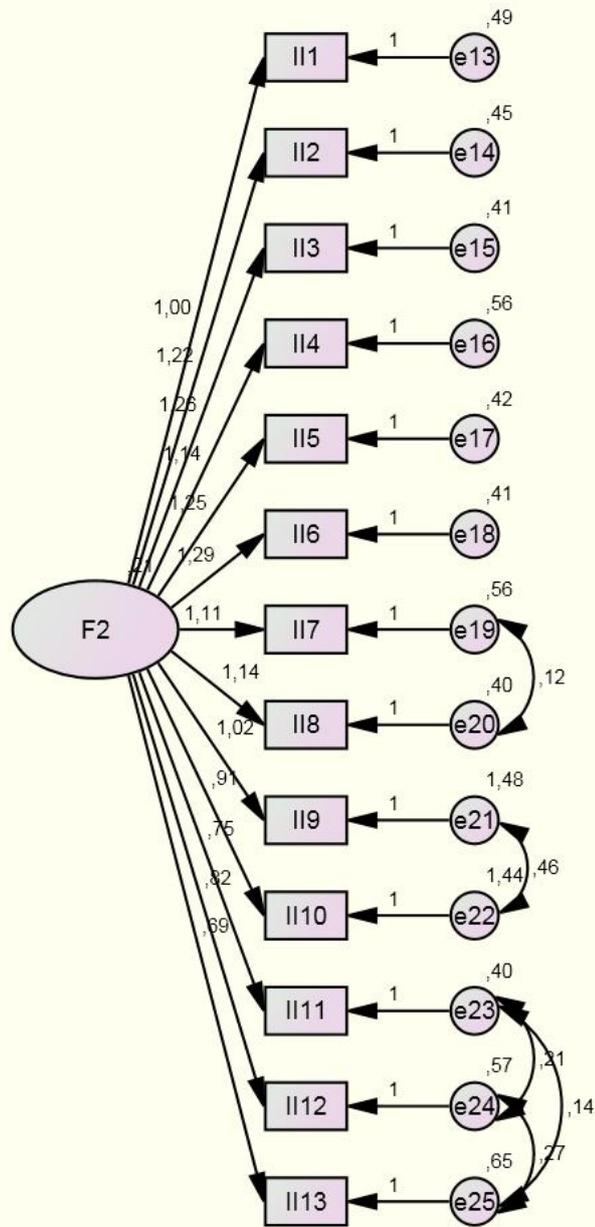


Figura 6. Estimaciones estandarizadas del modelo ajustado de Diseño de instrucción

Se presenta en la Tabla 16 un resumen comparativo de los índices en los modelos expuestos anteriormente.

Tabla 16. *Resumen comparativo de modelos*

Índice de ajuste	Malo	Bueno	Nuevo modelo 3 factores	Modelo escala original puntuaciones globales	Modelo escala Diseño
χ^2 /gl	>3	≤ 2	4,960	6,786	4,514
P	<.01	$\geq .05$,000	,000	,000
RMSEA	>.099	$\leq .05$,074	,090	,070
SRMR	>.099	$\leq .05$,0532	,0360	,0497
GFI	<.85	$\geq .95$,939	,971	,943
AGFI	<.80	$\geq .90$,907	,931	,914
NFI	<.80	$\geq .90$,897	,950	,901
CFI	<.85	$\geq .95$,916	,956	,921

Se observa que el modelo que mejor se ajusta en su conjunto es el modelo original de seis factores con puntuaciones globales.

7.2.4. Análisis de la percepción de Diseño de instrucción del profesorado

Para Determinar la percepción del diseño de instrucción de la situación educativa en el profesorado en relación con la estructuración de contenidos y actividades y control, las estrategias de enseñanza, logística de recursos didácticos, temporalización y condiciones físicas, estrategias complementarias de individualización, a nivel de temas al objeto de confirmar la hipótesis de la percepción de diseño de instrucción de la situación educativa en el profesorado no alcanza los niveles óptimos en

ninguno de los aspectos considerados se ha procedido de la siguiente forma.

Se exponen a continuación los estadísticos descriptivos de los 25 participantes profesores en la escala de diseño de instrucción para el profesorado analizada globalmente como agrupada por factores. Asimismo, se adjuntan los valores máximos posibles que puede obtener el profesorado en la escala global así como en los subfactores, en función del número de ítems de cada uno y el porcentaje relativo (Tabla 17).

Tabla 17. *Estadísticos descriptivos de la escala global de Diseño de instrucción y valores máximos posibles*

	Media	Desv. típ.	Puntuación máxima posible	Porcentaje relativo
Escala diseño	88,8400	9,48543	100	88,84%
1. Estructuración de contenidos y actividades y control.	32,3200	3,33816	35	92,34%
2. Estrategias de enseñanza	7,9600	1,42829	10	79,6%
3. Logística de recursos didácticos	4,2800	1,02144	5	85,6%
4. Temporalización y condiciones físicas	4,6800	,47610	5	93,6%
5. Estrategias complementarias de individualización	12,5200	2,04369	15	83,47%
6. Concreción tema/clase	27,0800	3,29039	30	90,27%

Se presentan a continuación los estadísticos descriptivos para cada ítem.

Ítems en relación al factor 1. La estructuración de contenidos y actividades y control. (Tablas 18 a 24)

Tabla 18. *Ítem 1 (2.1) Seleccionó los contenidos a tratar siguiendo criterios predefinidos (objetivos, relevancia, utilidad, nivel de interés de los estudiantes, etc.)*

	Frecuencia	Porcentaje
3 Algo de acuerdo	2	8,0
4 Bastante de acuerdo	6	24,0
5 Totalmente de acuerdo	17	68,0
Total	25	100,0

Tabla 19. *Ítem 2. (2.1.) Determinó y preparó diferentes modalidades de actividades (individuales, grupales, presenciales, a distancia, etc.) que el alumno debería realizar durante el curso para alcanzar los objetivos propuestos.*

	Frecuencia	Porcentaje
1 No procede	2	8,0
3 Algo de acuerdo	2	8,0
4 Bastante de acuerdo	4	16,0
5 Totalmente de acuerdo	17	68,0
Total	25	100,0

Tabla 20. *Ítem 3. (2.1.) Estimó el tiempo que el alumno necesitaría para aprender y trabajar los contenidos teniendo en cuenta el total de su carga de estudio.*

	Frecuencia	Porcentaje
3 Algo de acuerdo	2	8,0
4 Bastante de acuerdo	6	24,0
5 Totalmente de acuerdo	17	68,0
Total	25	100,0

Tabla 21. *Ítem 4. (2.1.) Relacionó las actividades planteadas con los objetivos de la asignatura.*

	Frecuencia	Porcentaje
4 Bastante de acuerdo	5	20,0
5 Totalmente de acuerdo	20	80,0
Total	25	100,0

Tabla 22. *Ítem 5. (2.1.) Determinó el porcentaje o peso asignado a cada tarea/actividad para la obtención de la nota final*

	Frecuencia	Porcentaje
1 No procede	1	4,0
3 Algo de acuerdo	3	12,0
4 Bastante de acuerdo	4	16,0
5 Totalmente de acuerdo	17	68,0
Total	25	100,0

Tabla 23. Ítem 6. (2.1.) *Determinó los procedimientos de evaluación para cada actividad.*

	Frecuencia	Porcentaje
4 Bastante de acuerdo	5	20,0
5 Totalmente de acuerdo	20	80,0
Total	25	100,0

Tabla 24. Ítem 7. (2.1.) *Determinó claramente los criterios de evaluación para superar la asignatura*

	Frecuencia	Porcentaje
3 Algo de acuerdo	1	4,0
4 Bastante de acuerdo	5	20,0
5 Totalmente de acuerdo	19	76,0
Total	25	100,0

Ítems en relación al factor 2. Las estrategias de enseñanza (Tablas 25 y 26)

Tabla 25. Ítem 8. (2.2.) *Determinó los métodos docentes que utilizaría en cada fase del curso (teoría, prácticas, laboratorios, etc.)*

	Frecuencia	Porcentaje
4 Bastante de acuerdo	7	28,0
5 Totalmente de acuerdo	18	72,0
Total	25	100,0

Tabla 26. *Ítem 9. (2.2.) Coordinó con otros profesores (si corresponde) los aspectos relevantes de la asignatura (objetivos, contenidos y evaluación).*

	Frecuencia	Porcentaje
1 No procede	3	12,0
2 Total desacuerdo	2	8,0
3 Algo de acuerdo	11	44,0
4 Bastante de acuerdo	4	16,0
5 Totalmente de acuerdo	5	20,0
Total	25	100,0

Ítems en relación al factor 3. Logística de recursos didácticos (Tabla 27)

Tabla 27. *Ítem 10 (2.3.) Determinó los recursos requeridos para el desarrollo de los temas, tanto para Ud. como profesor, como para los estudiantes.*

	Frecuencia	Porcentaje
1 No procede	1	4,0
3 Algo de acuerdo	4	16,0
4 Bastante de acuerdo	6	24,0
5 Totalmente de acuerdo	14	56,0
Total	25	100,0

Ítems en relación al factor 4. Temporalización y condiciones físicas

(Tabla 28)

Tabla 28. *Ítem 11. (2.4.) Calculó el tiempo que dedicaría a tratar cada uno de los temas del programa.*

	Frecuencia	Porcentaje
4 Bastante de acuerdo	8	32,0
5 Totalmente de acuerdo	17	68,0
Total	25	100,0

Ítems en relación al factor 5. Estrategias complementarias de individualización (Tablas 29 a 31)

Tabla 29. *Ítem 12. (2.5.) Tuvo en cuenta las posibles diferencias entre alumnos, estableciendo itinerarios de aprendizaje alternativos para dar la posibilidad de elegir.*

	Frecuencia	Porcentaje
2 Total desacuerdo	3	12,0
3 Algo de acuerdo	3	12,0
4 Bastante de acuerdo	6	24,0
5 Totalmente de acuerdo	13	52,0
Total	25	100,0

Tabla 30. *Ítem 13. (2.5.) Tuvo en cuenta las diferencias de los estudiantes para diseñar una enseñanza lo más personalizada posible, a través de potenciar los horarios de atención a alumnos y el uso de las nuevas tecnologías de la comunicación.*

	Frecuencia	Porcentaje
2 Total desacuerdo	1	4,0
3 Algo de acuerdo	4	16,0
4 Bastante de acuerdo	7	28,0
5 Totalmente de acuerdo	13	52,0
Total	25	100,0

Tabla 31. *Ítem 14 (2.5.) Decidió como utilizaría las horas de atención de alumnos.*

	Frecuencia	Porcentaje
1 No procede	2	8,0
3 Algo de acuerdo	3	12,0
4 Bastante de acuerdo	9	36,0
5 Totalmente de acuerdo	11	44,0
Total	25	100,0

Ítems en relación al factor 6. Concreción tema/clase (Tablas 32 a 37)

Tabla 32. *Ítem 15 (2.6TE) Seleccionaba los contenidos que iba a tratar en cada tema/clase en función de los resultados de aprendizaje a alcanzar.*

	Frecuencia	Porcentaje
3 Algo de acuerdo	2	8,0
4 Bastante de acuerdo	6	24,0
5 Totalmente de acuerdo	17	68,0
Total	25	100,0

Tabla 33. *Ítem 16 (2.6.TE) Elaboraba una pauta de lo que iba a tratar en cada clase*

	Frecuencia	Porcentaje
3 Algo de acuerdo	1	4,0
4 Bastante de acuerdo	5	20,0
5 Totalmente de acuerdo	19	76,0
Total	25	100,0

Tabla 34. *Ítem 17 (2.6.TE) Estimaba el tiempo que dedicaría a cada parte de la pauta*

	Frecuencia	Porcentaje
1 No procede	1	4,0
2 Total desacuerdo	1	4,0
3 Algo de acuerdo	2	8,0
4 Bastante de acuerdo	4	16,0
5 Totalmente de acuerdo	17	68,0
Total	25	100,0

Tabla 35. *Ítem 18 (2.6.TE) Decidía los métodos de enseñanza que iba a utilizar.*

	Frecuencia	Porcentaje
2 Total desacuerdo	2	8,0
4 Bastante de acuerdo	4	16,0
5 Totalmente de acuerdo	19	76,0
Total	25	100,0

Tabla 36. *Ítem 19 (2.6.TE) Preparaba actividades, preguntas y/o problemas para que los alumnos trabajasen en clase.*

	Frecuencia	Porcentaje
1 No procede	1	4,0
2 Total desacuerdo	1	4,0
3 Algo de acuerdo	1	4,0
4 Bastante de acuerdo	11	44,0
5 Totalmente de acuerdo	11	44,0
Total	25	100,0

Tabla 37. *Ítem 20 (2.6.TE) Verificaba los recursos que iba a utilizar y si estaban disponibles.*

	Frecuencia	Porcentaje
4 Bastante de acuerdo	11	44,0
5 Totalmente de acuerdo	14	56,0
Total	25	100,0

7.2.5. Análisis de la percepción de Diseño de instrucción en el alumnado

Para determinar la percepción de diseño de instrucción de la situación educativa en el alumnado en relación con la estructuración de contenidos y actividades y control, las estrategias de enseñanza, logística de recursos didácticos, temporalización y condiciones físicas, estrategias complementarias de individualización, a nivel de temas al objeto de confirmar la hipótesis de que la percepción de diseño de instrucción en el alumnado no alcanza niveles óptimos en ninguno de los aspectos considerados en el análisis de la situación educativa se han realizado los

siguientes análisis estadísticos: descriptivos de las 719 observaciones en la escala de intencionalidad para el alumnado.

Se analiza globalmente así como a nivel de subfactores.

De nuevo, se incluyen también los valores de referencia máximos que se pueden obtener en la escala global como en los subfactores (Tabla 38).

Tabla 38. *Estadísticos descriptivos*

	Media	Desviación típica	Puntuación máxima posible	Porcentaje relativo
Escala diseño	53,4353	7,12647	65	82,21%
1. Estructuración de contenidos y actividades y control.	20,9124	3,15334	25	83,65%
2. Estrategias de enseñanza	4,1363	,87732	5	82,73%
3. Logística de recursos didácticos	4,2295	,90736	5	84,6%
4. Temporalización y condiciones físicas	4,2420	,82433	5	84,84%
5. Estrategias complementarias de individualización	6,6718	2,15504	10	66,72%
6. Concreción tema/clase	13,2434	1,99247	15	88,29%

A continuación se presenta el análisis de los estadísticos descriptivos por ítems.

Ítems en relación al factor 1. Estructuración de contenidos y actividades y control. (Tablas 39 a 43)

Tabla 39. *Ítem 1(2.1). Todos los componentes del diseño del curso (contenidos, actividades, metodología, evaluación, bibliografía, etc.) estaban claramente expuestos y suficientemente especificados en el programa de la asignatura.*

	Frecuencia	Porcentaje
1 No procede	6	,8
2 Total desacuerdo	15	2,1
3 Algo de acuerdo	104	14,5
4 Bastante de acuerdo	261	36,3
5 Totalmente de acuerdo	333	46,3
Total	719	100,0

Tabla 40. *Ítem 2(2.1) Has sabido desde el principio los contenidos que se iban a tratar en esta asignatura.*

	Frecuencia	Porcentaje
1 No procede	8	1,1
2 Total desacuerdo	19	2,6
3 Algo de acuerdo	103	14,3
4 Bastante de acuerdo	233	32,4
5 Totalmente de acuerdo	356	49,5
Total	719	100,0

Tabla 41. *Ítem 3(2.1) Has sabido desde el principio las actividades y prácticas que tenía que realizar en esta asignatura para alcanzar los objetivos previstos, así como el porcentaje o peso que tendrían en la nota final.*

	Frecuencia	Porcentaje
1 No procede	4	,6
2 Total desacuerdo	26	3,6
3 Algo de acuerdo	100	13,9
4 Bastante de acuerdo	234	32,5
5 Totalmente de acuerdo	355	49,4
Total	719	100,0

Tabla 42. *Ítem 4(2.1) Has sabido desde el principio el tiempo estimado que tendrías que invertir para realizar cada una de las actividades propuestas.*

	Frecuencia	Porcentaje
1 No procede	7	1,0
2 Total desacuerdo	30	4,2
3 Algo de acuerdo	176	24,5
4 Bastante de acuerdo	261	36,3
5 Totalmente de acuerdo	245	34,1
Total	719	100,0

Tabla 43. *Ítem 5(2.1) Has conocido desde el principio los criterios de evaluación para superar esta asignatura.*

	Frecuencia	Porcentaje
1 No procede	6	,8
2 Total desacuerdo	25	3,5
3 Algo de acuerdo	115	16,0
4 Bastante de acuerdo	285	39,6
5 Totalmente de acuerdo	288	40,1
Total	719	100,0

Ítems en relación al factor 2. Estrategias de enseñanza (Tabla 44)

Tabla 44. *Ítem 6(2.2) Has sabido desde el principio la metodología/s docente/s que el profesor utilizaría para impartir esta asignatura.*

	Frecuencia	Porcentaje
1 No procede	5	,7
2 Total desacuerdo	22	3,1
3 Algo de acuerdo	138	19,2
4 Bastante de acuerdo	259	36,0
5 Totalmente de acuerdo	295	41,0
Total	719	100,0

Ítems en relación al factor 3. Logística de recursos didácticos (Tabla 45)

Tabla 45. *Ítem 7(2.3) Has sabido desde el principio los materiales (apuntes, bibliografía, etc.) que tenías que utilizar para poder seguir el desarrollo de la asignatura.*

	Frecuencia	Porcentaje
1 No procede	6	,8
2 Total desacuerdo	33	4,6
3 Algo de acuerdo	97	13,5
4 Bastante de acuerdo	237	33,0
5 Totalmente de acuerdo	346	48,1
Total	719	100,0

Ítems en relación al factor 4. Temporalización y condiciones físicas (Tabla 46)

Tabla 46. *Ítem 8(2.4) Has sabido desde el principio los temas previstos que iban a entrar en la/s evaluación/es.*

	Frecuencia	Porcentaje
1 No procede	4	,6
2 Total desacuerdo	14	1,9
3 Algo de acuerdo	112	15,6
4 Bastante de acuerdo	263	36,6
5 Totalmente de acuerdo	326	45,3
Total	719	100,0

Ítems en relación al factor 5. Estrategias complementarias de individualización (Tablas 47 y 48)

Tabla 47. *Ítem 9(2.5) Has sabido desde el principio que para cursar esta asignatura podías elegir entre diferentes modalidades de aprendizaje.*

	Frecuencia	Porcentaje
1 No procede	101	14,0
2 Total desacuerdo	93	12,9
3 Algo de acuerdo	190	26,4
4 Bastante de acuerdo	188	26,1
5 Totalmente de acuerdo	147	20,4
Total	719	100,0

Tabla 48. *Ítem 10(2.5) Has sabido desde el principio cómo podrías hacer uso de la atención de alumnos.*

	Frecuencia	Porcentaje
1 No procede	86	12,0
2 Total desacuerdo	68	9,5
3 Algo de acuerdo	198	27,5
4 Bastante de acuerdo	198	27,5
5 Totalmente de acuerdo	169	23,5
Total	719	100,0

Ítems en relación al factor 6. Concreción tema/clase (Tablas 49 a 51)

Tabla 49. *Ítem 11(2) Por la determinación y organización que mostraba en el desarrollo de los temas/clases, daba la impresión de que el profesor(a) lo tenía todo programado de antemano (contenidos a tratar, materiales a utilizar, actividades a realizar, etc.)*

	Frecuencia	Porcentaje
1 No procede	3	,4
2 Total desacuerdo	7	1,0
3 Algo de acuerdo	58	8,1
4 Bastante de acuerdo	206	28,7
5 Totalmente de acuerdo	445	61,9
Total	719	100,0

Tabla 50. *Ítem 12(2) Para impartir la clase, el profesor(a) utilizaba materiales que se preparaban de antemano (esquemas, transparencias, presentaciones, etc.*

	Frecuencia	Porcentaje
1 No procede	8	1,1
2 Total desacuerdo	18	2,5
3 Algo de acuerdo	64	8,9
4 Bastante de acuerdo	156	21,7
5 Totalmente de acuerdo	473	65,8
Total	719	100,0

Tabla 51. *Ítem 13(2) El profesor(a) al inicio de cada clase (antes de empezar la instrucción) informaba a los estudiantes sobre lo que se iba a tratar y trabajar en cada sesión (contenidos a tratar, actividades a realizar, metodología a seguir, etc.*

	Frecuencia	Porcentaje
1 No procede	6	,8
2 Total desacuerdo	18	2,5
3 Algo de acuerdo	114	15,9
4 Bastante de acuerdo	232	32,3
5 Totalmente de acuerdo	349	48,5
Total	719	100,0

7.2.6. Análisis comparativos de ambas percepciones

Para calcular si existen diferencias en la percepción de diseño de instrucción de la situación educativa entre profesores y alumnos en relación con la estructuración de contenidos y actividades y control, las estrategias de enseñanza, logística de recursos didácticos, temporalización y condiciones físicas, estrategias complementarias de individualización, a

nivel de temas al objeto de confirmar la hipótesis de que existen diferencias a favor del profesorado entre la percepción de diseño de instrucción de profesores y alumnos en todos los aspectos considerados en la situación educativa.

Se ha procedido de la siguiente forma. Se ha trabajado con las puntuaciones globales en la Escala de Diseño instruccional considerada globalmente como en cada uno de los subfactores. Dado que las observaciones recogidas por parte del profesorado son inferiores a 30 y dada la gran diferencia con el gran número de evaluaciones recogidas en el alumnado, se ha procedido a realizar la prueba no paramétrica U de Mann Whitney.

En la escala de diseño de instrucción considerada globalmente, el rango promedio es superior en el profesorado (Tabla 52). Las diferencias son estadísticamente significativas ($U=5558,000$, $p=,001$).

Tabla 52. Rangos en la escala Diseño de Instrucción

	Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
Escala Diseño	Alumnado	719	367,73	264398,00
	Profesorado	25	509,68	12742,00
	Total	744		

En el subfactor 1, En relación con estructuración de contenidos y actividades y control, el rango promedio es superior en el grupo del

profesorado (Tabla 53). No hay diferencias estadísticamente significativas (U=5138,500, p=,000).

Tabla 53. *Rangos en el subfactor 1: estructuración de contenidos y actividades y control*

	Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
Factor 1 : estructuración de contenidos, actividades y control	Alumnado	719	367,15	263978,50
	Profesorado	25	526,46	13161,50
	Total	744		

En el subfactor 2: las estrategias de enseñanza, el rango promedio es superior en el grupo del alumnado (Tabla 54). Las diferencias no son estadísticamente significativas (U=7625,500, p=,170).

Tabla 54. *Rangos en el factor 2: Estrategias de enseñanza*

	Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
Factor 2 : Estrategias de enseñanza	Alumnado	719	374,39	269189,50
	Profesorado	25	318,02	7950,50
	Total	744		

En el subfactor 3, Logística de recursos didácticos, el rango promedio es superior en el grupo del profesorado (Tabla 55). Las diferencias no son estadísticamente significativas (U=8451,000, p=,582).

Tabla 55. Rangos en el factor 3: logística de recursos didácticos

	Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
Factor 3: Logística de recursos didácticos	Alumnado	719	371,75	267291,00
	Profesorado	25	393,96	9849,00
	Total	744		

En el subfactor 4, temporalización y condiciones físicas, el rango promedio es superior en el grupo del profesorado (Tabla 56). Las diferencias son estadísticamente significativas ($U=6431,000$, $p=,009$).

Tabla 56. Rangos en el factor 4: temporalización y condiciones físicas

	Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
Factor 4: temporalizarían y condiciones físicas	Alumnado	719	368,94	265271,00
	Profesorado	25	474,76	11869,00
	Total	744		

En el subfactor 5, estrategias complementarias de individualización, el rango promedio es superior en el grupo del profesorado (Tabla 57). Las diferencias son estadísticamente significativas ($U=4820,000$, $p=,000$).

Tabla 57. Rangos en el factor 5: estrategias complementarias de individualización

	Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
Factor 5: estrategias complementarias de individualización	Alumnado	719	366,70	263660,00
	Profesorado	25	539,20	13480,00
	Total	744		

Finalmente, en el subfactor 6, Concreción Tema/Clase, el rango promedio de nuevo es superior en el grupo del alumnado (Tabla 58), no siendo las diferencias estadísticamente significativas ($U=8727,000$, $p=,799$).

Tabla 58. Rangos en el factor 6 Concreción clase

	Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
Factor 6: concreción en temas/clase	Alumnado	719	372,14	267567,00
	Profesorado	25	382,92	9573,00
	Total	744		

7.2.7. Relación entre percepción de Diseño de instrucción y rendimiento académico autopercebido en el alumnado

Para calcular la relación entre la percepción de diseño de instrucción de la situación educativa del alumnado y el rendimiento académico en relación con la estructuración de contenidos y actividades y control, las estrategias de enseñanza, logística de recursos didácticos, temporalización y condiciones físicas, estrategias complementarias de individualización, a

nivel de temas al objeto de confirmar la hipótesis de que la percepción de diseño de instrucción del alumnado en todos sus aspectos influye de forma positiva en su rendimiento académico.

Se ha llevado a término el análisis de regresión lineal. Se pretende conocer la validez predictiva de los factores de la escala Diseño de Instrucción tomando como variable dependiente el rendimiento académico autovalorado por parte del alumnado.

La valoración global por parte del alumnado de su rendimiento resulta una media de 5,512 y una desviación típica de ,8744.

En la tabla 59 se muestran sus correlaciones con las puntuaciones en las escalas.

Tabla 59. Correlación de Pearson de los subfactores de diseño de instrucción con el rendimiento académico autovalorado

Escalas	Rendimiento académico	Sig. (bilateral)
Factor 1: Estructuración de contenidos y actividades y control	,060	,116
Factor 2: Estrategias de enseñanza	,042	,269
Factor 3: Logística de recursos didácticos	-,113**	,003
Factor 4: Temporalización y condiciones físicas	-,024	,534
Factor 5: Estrategias complementarias de individualización	,188**	,000
Factor 6: Concreción tema/clase	-,095*	,012

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral)

* . La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral)

Los factores 3, 5 y 6 tienen correlaciones estadísticamente significativas con el rendimiento académico autovalorado.

El modelo planteado de seis factores tiene un R^2 de ,068 ($F=9,537$, $p= .000$). Los coeficientes de regresión de esta variable se muestran en la tabla 60.

Tabla 60. *Valores de los estimadores de los coeficientes y significación estadística de la valoración del rendimiento académico*

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
(Constante)	5,649	,254		22,207	,000
Factor 1 Estructuración de contenidos y actividades y control	,023	,014	,082	1,624	,105
Factor 2 Estrategias de enseñanza	,040	,046	,041	,872	,383
Factor 3 Logística de recursos didácticos	-,155	,045	-,161	-3,422	,001
Factor 4 Temporalización y condiciones físicas	-,013	,051	-,012	-,255	,799
Factor 5 Estrategias complementarias de individualización	,088	,016	,216	5,441	,000
Factor 6 Concreción tema/clase	-,049	,019	-,112	-2,588	,010

La ecuación de regresión a través de los coeficientes estandarizados, que permita predecir, para cualquier sujeto de la población, su puntuación

en el criterio conociendo sus puntuaciones en las variables predictoras, resultó la siguiente:

$$\text{Rendimiento } (Y') = ,082 (X_1) + ,041 (X_2) + (-,161) (X_3) + (-,012) (X_4) + ,216 (X_5) + (-,112) (X_6).$$

Donde: Y' es la puntuación pronosticada en expectativas de calificación, X_1 la puntuación de Factor 1 Estructuración de contenidos y actividades y control.; X_2 la puntuación Factor 2: Estrategias de enseñanza; X_3 la puntuación de Factor 3 Logística de recursos didácticos; X_4 la puntuación de Factor 4 Temporalización y condiciones físicas; X_5 la puntuación Factor 5 Estrategias complementarias de individualización y X_6 la puntuación Factor Concreción tema/clase.

El factor 5: Estrategias complementarias de individualización es el que presenta mayor poder predictivo.

7.2.8. Diferencias en Diseño de instrucción en la escala de alumnos en función de las variables género, edad y asignatura

Para analizar si existen diferencias significativas en la percepción del alumnado en función de la variable sexo, edad y asignaturas en relación con la estructuración de contenidos y actividades y control, las estrategias de enseñanza, llogística de recursos didácticos, temporalizarían y

condiciones físicas, estrategias complementarias de individualización, a nivel de temas al objeto de confirmar la hipótesis de que existen diferencias significativas en la percepción del alumnado en función de la variable sexo, edad y asignaturas en todos los aspectos que se contemplan en esa situación se efectuó un Análisis de la Varianza Multivariado (MANOVA) unifactorial tomando como variables dependientes las puntuaciones en la escala global y en cada uno de los subfactores de la escala de diseño instruccional.

Se siguieron los siguientes criterios estadísticos:

Si la prueba resulta estadísticamente significativa se complementa con el Análisis de Varianza (ANOVA) univariado.

Si resulta pertinente, se realizan pruebas post-hoc.

En todos los casos se realizó una estimación del tamaño de efecto (en términos de proporción de varianza explicada) a través del Coeficiente Eta Cuadrado, para poder determinar a partir del mismo la relevancia de las diferencias encontradas.

A modo de acercamiento a la comprobación del supuesto de normalidad de las variables dependientes se muestran los estadísticos de asimetría y curtosis con el fin de estudiar la distribución de las medidas recogidas (Tabla 61).

Tabla 61. *Índices de asimetría y curtosis de cada subfactor*

	Asimetría		Curtosis	
	Estadístico	Error típico	Estadístico	Error típico
Factor 1 Estructuración de contenidos y actividades y control	-,937	,091	1,044	,182
Factor 2 Estrategias de enseñanza	-,790	,091	,155	,182
Factor 3 Logística de recursos didácticos	-1,108	,091	,742	,182
Factor 4 Temporalización y condiciones físicas	-,924	,091	,548	,182
Factor 5 Estrategias complementarias de individualización	-,222	,091	-,710	,182
Factor 6 Concreción tema/clase	-1,316	,091	1,614	,182

Como se puede apreciar, los índices de asimetría y curtosis son próximos al valor cero e inferiores al valor 2.0, tal y como recomiendan Bollen y Long (1993), lo que indica una aproximación empírica razonable a la distribución normal univariada.

De los diferentes estadísticos de contraste que para el MANOVA hemos elegido la Traza de Pillai por ser el más robusto y potente, según la literatura revisada (Meyers, Gamst y Guarino, 2013a, 2013b).

7.2.8.1. Diferencias por género

En la tabla 62 se muestran las medias y desviaciones típicas para cada uno de los dos grupos en los diferentes subfactores.

Tabla 62. Estadísticos descriptivos para la variable género en cada escala.

	Género	Media	Desviación típica	N
Escala diseño global	Hombre	53,1673	6,99059	281
	Mujer	53,6073	7,21498	438
	Total	53,4353	7,12647	719
Factor 1 Estructuración de contenidos y actividades y control.	Hombre	20,8292	3,04479	281
	Mujer	20,9658	3,22337	438
	Total	20,9124	3,15334	719
Factor 2 Estrategias de enseñanza	Hombre	4,1566	,86005	281
	Mujer	4,1233	,88896	438
	Total	4,1363	,87732	719
Factor 3 Logística de recursos didácticos	Hombre	4,1744	,91896	281
	Mujer	4,2648	,89912	438
	Total	4,2295	,90736	719
Factor 4 Temporalización y condiciones físicas	Hombre	4,1886	,82593	281
	Mujer	4,2763	,82242	438
	Total	4,2420	,82433	719
Factor 5 Estrategias complementarias de individualización	Hombre	6,8505	2,06650	281
	Mujer	6,5571	2,20467	438
	Total	6,6718	2,15504	719
Factor 6 Concreción tema/clase	Hombre	12,9680	2,15366	281
	Mujer	13,4201	1,86299	438
	Total	13,2434	1,99247	719

El estadístico multivariado de la Traza de Pillai resultó estadísticamente significativo ($F= 2,951$, $p=.007$, $\eta^2= .024$). Siguiendo el protocolo anteriormente descrito de efectuaron ANOVAS para cada una de las variables dependientes, cuyos resultados se presentan en la tabla 63.

Tabla 63. *Resultados de las pruebas univariadas para los subfactores en función de la variable género*

Variable dependiente	F	Sig.	Eta al cuadrado parcial
Escala Diseño	,652	,420	,001
Factor 1. Estructuración de contenidos y actividades y control	,321	,571	,000
Factor 2. Estrategias de enseñanza	,246	,620	,000
Factor 3. Logística de recursos didácticos	1,703	,192	,002
Factor 4. Temporalización y condiciones físicas	1,938	,164	,003
Factor 5 Estrategias complementarias de individualización	3,184	,075	,004
Factor 6: Concreción tema/clase	8,911	,003	,012

Se observan diferencias estadísticamente significativas en el sufactor 6 de la escala. El tamaño de efecto es bajo, lo cual junto con la observación de los valores descriptivos de las variables pone de relieve la poca relevancia sustantiva de tales diferencias. En esta variable, la media es superior en el grupo de las mujeres.

La figura 7 refleja la poca magnitud de las diferencias, se observa como ambos grupos presentan perfiles prácticamente idénticos.

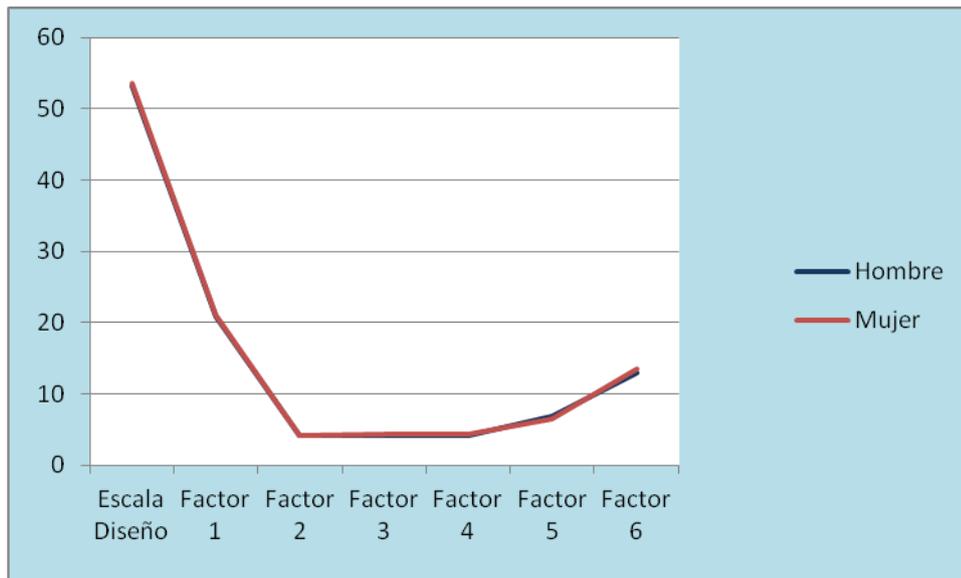


Figura 7. Perfiles para hombres y mujeres en la escala diseño y en los subfactores

7.2.8.2. Diferencias por edad

Para realizar los análisis en función de la edad de los 701 alumnos y alumnas que incluyeron este dato en la encuesta, se dividieron en tres grupos: 18-20 años (grupo 1), 21-24 años (grupo 2), y 25 en adelante (grupo 3) (Tabla 64).

Tabla 64. Distribución de la muestra en la variable Edad

Grupos de edad	Frecuencia	Porcentaje
1 (18-20 años)	272	37,8
2 (21-24 años)	366	50,9
3 (25 y más)	63	8,8
Total	701	97,5
Perdidos	18	2,5
Total	719	100,0

Se muestran a continuación los estadísticos descriptivos de cada variable para cada grupo de edad (Tabla 65).

Tabla 65. *Estadísticos descriptivos en las variables en función de los grupos de edad*

	Grupo de edad	Media	Desviación típica
Escala diseño	1 (18-20 años)	53,4412	6,86589
	2 (21-24 años)	53,2596	7,16084
	3 (25 y más)	54,3810	8,15857
	Total	53,4308	7,14002
Factor 1 Estructuración de contenido actividades y control	1 (18-20 años)	20,9632	3,19226
	2 (21-24 años)	20,8470	3,05719
	3 (25 y más)	21,0159	3,57632
	Total	20,9073	3,15526
Factor 2 Estrategias de enseñanza	1 (18-20 años)	4,1066	,87589
	2 (21-24 años)	4,1339	,88277
	3 (25 y más)	4,2698	,86521
	Total	4,1355	,87841
Factor 3 Logística de recursos didácticos	1 (18-20 años)	4,3640	,83945
	2 (21-24 años)	4,1639	,90986
	3 (25 y más)	4,0952	1,02728
	Total	4,2354	,89934
Factor 4 Temporalización y condiciones físicas	1 (18-20 años)	4,2684	,80910
	2 (21-24 años)	4,2158	,84715
	3 (25 y más)	4,2063	,78614
	Total	4,2354	,82649
Factor 5 Estrategias complementarias de individualización	1 (18-20 años)	6,2757	2,18035
	2 (21-24 años)	6,8115	2,10283
	3 (25 y más)	7,3810	2,14347
	Total	6,6548	2,16084
Factor 6 Concreción tema/clase	1 (18-20 años)	13,4632	1,77064
	2 (21-24 años)	13,0874	2,11272
	3 (25 y más)	13,4127	2,02114
	Total	13,2625	1,98412

La Traza de Pillai sobre estos datos resultó estadísticamente significativo ($F= 3,677$, $p=.000$, $\eta^2=.031$), aunque nuevamente con un tamaño de efecto bajo.

A continuación se efectuaron ANOVAS para cada una de las variables dependientes, cuyos resultados se presentan en la tabla 66.

Tabla 66. *Resultados de las pruebas univariadas para los escalas en función de la variable edad*

Variable dependiente	F	Sig.	Eta al cuadrado parcial
Escala Diseño	,663	,516	,002
Factor 1. Estructuración de contenidos y actividades y control	,147	,864	,000
Factor 2. Estrategias de enseñanza	,884	,414	,003
Factor 3. Logística de recursos didácticos	4,751	,009	,013
Factor 4. Temporalización y condiciones físicas	,357	,700	,001
Factor 5. Estrategias complementarias de individualización	8,901	,000	,025
Factor 6. Concreción tema/clase	3,015	,050	,009

Los resultados expuestos indican la existencia de diferencias estadísticamente significativas en el factor 3 y 5 de la escala. Dado que en ambos factores se cumple el supuesto de homogeneidad de varianzas (Tabla 67) se realizaron contrastes post-hoc a través de la prueba de Scheffé (Scheffé, 1959).

Tabla 67. *Prueba de Levene de homogeneidad de varianzas*

	F	Sig.
Escala Diseño	,931	,395
Factor 1. Estructuración de contenidos y actividades y control	,694	,500
Factor 2. Estrategias de enseñanza	,139	,870
Factor 3. Logística de recursos didácticos	,361	,697
Factor 4. Temporalización y condiciones físicas	,320	,726
Factor 5. Estrategias complementarias de individualización	,086	,918
Factor 6. Concreción tema/clase	4,637	,010

En la Tabla 68 se exponen los resultados de estos contrastes.

En el factor 3, las diferencias se hallan entre los grupos 1(18-20 años) y 2(21-24 años) ($p=.021$). La media es superior significativamente en el grupo 1 frente al grupo 2.

En el factor 5 las diferencias se encuentran entre el grupo 1(18-20 años) y el grupo 2 (21-24 años) y entre el grupo 1 y el grupo 3(25 y más). La media en el grupo 1 es inferior frente a las medias de los grupos de edad 2 y 3.

Tabla 68. *Contrastes múltiples (Scheffé)*

Variable dependiente	Grupo de Edad (I)	Grupo de edad (J)	Diferencia de medias (I-J)	Error típ.	Sig.
Factor 3. Logística de recursos didácticos	1 (18-20 años)	2 (21-24 años)	,2000*	,07161	,021
		3 (25 y más)	,2687	,12508	,100
	2 (21-24 años)	1 (18-20 años)	-,2000*	,07161	,021
		3 (25 y más)	,0687	,12202	,853
	3 (25 y más)	1 (18-20 años)	-,2687	,12508	,100
		2 (21-24 años)	-,0687	,12202	,853
Factor 5. Estrategias complementarias de individualización	1 (18-20 años)	2 (21-24 años)	-,5357*	,17106	,008
		3 (25 y más)	-1,1052*	,29877	,001
	2 (21-24 años)	1 (18-20 años)	,5357*	,17106	,008
		3 (25 y más)	-,5695	,29147	,149
	3 (25 y más)	1 (18-20 años)	1,1052*	,29877	,001
		2 (21-24 años)	,5695	,29147	,149

En la figura 8 se observan los perfiles de los grupos de edad.

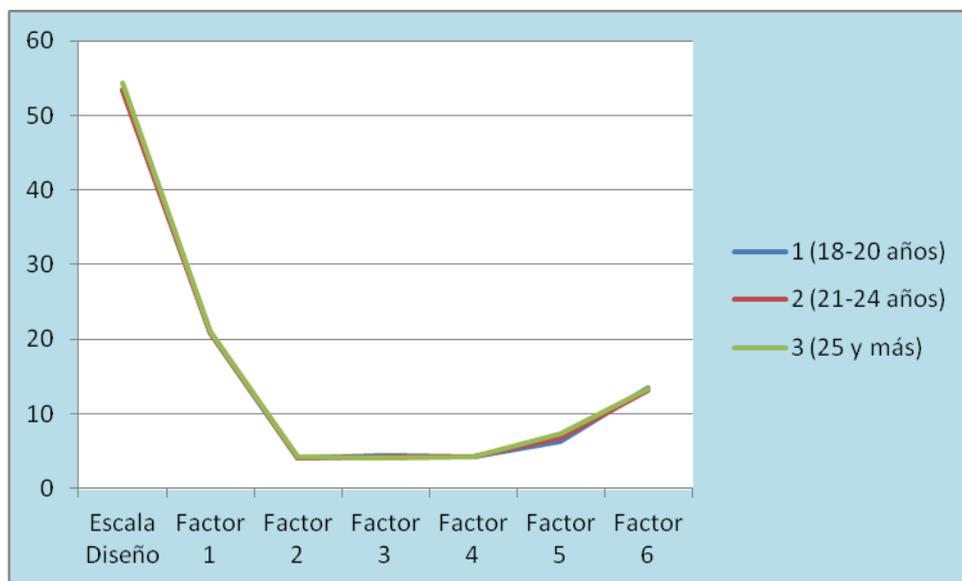


Figura 8. Medias en función de los 3 grupos de edad en la escala diseño y en los subfactores.

7.2.8.3. Diferencias por asignaturas

Se presentan los estadísticos descriptivos para cada asignatura (Tabla 69).

Tabla 69. *Estadísticos descriptivos en las variables en función de las asignaturas*

	Asignatura	Media	Desviación típica
Diseño de instrucción	Anatomía	54,2064	6,21583
	Recreación comunitaria	52,9429	7,77796
	Evaluación educacional	53,6104	8,27513
	Metodología de la investigación	56,3438	6,23156
	Formas volumétricas	51,8261	9,21150
	Piano funcional	48,4000	4,17092
	Total	53,4353	7,12647
Factor 1. Estructuración de contenidos y actividades y control	Anatomía	21,1541	3,08142
	Recreación comunitaria	21,3810	2,62525
	Evaluación educacional	20,3117	3,47267
	Metodología de la investigación	21,7500	2,86190
	Formas volumétricas	19,9855	4,15329
	Piano funcional	19,6500	2,21570
	Total	20,9124	3,15334
Factor 2. Estrategias de enseñanza	Anatomía	4,1860	,85730
	Recreación comunitaria	4,2000	,76460
	Evaluación educacional	4,0390	,97928
	Metodología de la investigación	4,3594	,84266
	Formas volumétricas	3,7246	,95308
	Piano funcional	4,1000	,85767
	Total	4,1363	,87732
Factor 3. Logística de recursos didácticos	Anatomía	4,4128	,78131
	Recreación comunitaria	3,7333	1,16245
	Evaluación educacional	4,0130	,92471
	Metodología de la investigación	4,4687	,75527
	Formas volumétricas	4,1739	1,02837
	Piano funcional	4,1333	,62346
	Total	4,2295	,90736

	Anatomía	4,3110	,77067
	Recreación comunitaria	3,9714	,83732
	Evaluación educacional	4,3117	,93555
Factor 4. Temporalización y condiciones físicas	Metodología de la investigación	4,4219	,88738
	Formas volumétricas	4,2319	,87691
	Piano funcional	4,0500	,69927
	Total	4,2420	,82433
	Anatomía	6,3924	2,09123
	Recreación comunitaria	7,6762	1,89379
Factor 5. Estrategias complementarias de individualización	Evaluación educacional	7,7532	1,74835
	Metodología de la investigación	7,1094	2,28256
	Formas volumétricas	6,5072	2,23359
	Piano funcional	4,8500	1,45934
	Total	6,6718	2,15504
	Anatomía	13,7500	1,46136
	Recreación comunitaria	11,9810	2,59059
	Evaluación educacional	13,1818	2,33806
Factor 6. Concreción tema/clase	Metodología de la investigación	14,2344	1,01953
	Formas volumétricas	13,2029	2,09748
	Piano funcional	11,6167	1,65797
	Total	13,2434	1,99247

La Traza de Pillai sobre estos datos resultó estadísticamente significativa ($F= 11,977$, $p=.000$, $\eta^2=.092$).

A continuación se presenta la prueba ANOVA efectuada para cada una de las variables dependientes (tabla 70).

Tabla 70. *Resultados de las pruebas univariadas para los escalas en función de la variable asignatura*

Variable dependiente	F	Sig.	Eta al cuadrado parcial
Escala Diseño	5,621	,000	,038
Factor 1. Estructuración de contenidos y actividades y control	4,516	,000	,031
Factor 2. Estrategias de enseñanza	11,876	,000	,077
Factor 3. Logística de recursos didácticos	4,210	,001	,029
Factor 4. Temporalización y condiciones físicas	21,455	,000	,131
Factor 5. Estrategias complementarias de individualización	28,707	,000	,168
Factor 6. Concreción tema/clase	5,621	,000	,038

Los resultados expuestos indican la existencia de diferencias estadísticamente significativas en la escala de diseño considerada a nivel general y en todos los subfactores. El tamaño de efecto es grande para el factor 5, medio para los factores 2 y 4 y bajo para la escala global y los factores 1, 3 y 6.

El supuesto de homogeneidad de varianzas se cumple para la escala Diseño y para todos los factores a excepción del factor 2 (Tabla 71).

Tabla 71. *Prueba de Levene de homogeneidad de varianzas*

	F	Sig.
Intencionalidad	12,161	,000
Factor 1	7,060	,000
Factor 2	1,516	,182
Factor 3	9,782	,000
Factor 4	2,939	,012
Factor 5	3,623	,003
Factor 6	24,104	,000

Con estos resultados, se realizaron contrastes post-hoc a través de la prueba Games-Howel para el factor 2 (Games y Howell, 1986) (Tabla 72) y la prueba Scheffé (Scheffé, 1959) para las variables de Diseño de instrucción (Tablas 73); Estructuración de contenidos y actividades y control (Tablas 74); Logística de recursos didácticos (Tablas 75); Temporalización y condiciones físicas (Tablas 76); Estrategias complementarias de individualización (Tablas 77); y Concreción tema/clase (Tablas 78).

Tabla 72. *Contrastes múltiples Games-Howel en el factor 2*

(I) Asignatura	(J) Asignatura	Diferencia de medias (I-J)	Error típ.	Sig.
1. Anatomía	2 Recreación comunitaria	-,0140	,08777	1,000
	3 Evaluación educacional	,1471	,12079	,827
	4 Metodología de la investigación	-,1733	,11503	,661
	5 Formas volumétricas	,4614*	,12370	,004
	6 Piano funcional	,0860	,11999	,979

Marco empírico

	1. Anatomía	,0140	,08777	1,000
	3 Evaluación educacional	,1610	,13425	,836
2 Recreación comunitaria	4 Metodología de la investigación	-,1594	,12908	,819
	5 Formas volumétricas	,4754*	,13687	,009
	6 Piano funcional	,1000	,13352	,975
	1. Anatomía	-,1471	,12079	,827
	2 Recreación comunitaria	-,1610	,13425	,836
3 Evaluación educacional	4 Metodología de la investigación	-,3204	,15346	,300
	5 Formas volumétricas	,3143	,16006	,368
	6 Piano funcional	-,0610	,15721	,999
	1. Anatomía	,1733	,11503	,661
4 Metodología de la investigación	2 Recreación comunitaria	,1594	,12908	,819
	3 Evaluación educacional	,3204	,15346	,300
	5 Formas volumétricas	,6347*	,15575	,001
	6 Piano funcional	,2594	,15282	,536
	1. Anatomía	-,4614*	,12370	,004
	2 Recreación comunitaria	-,4754*	,13687	,009
5 Formas volumétricas	3 Evaluación educacional	-,3143	,16006	,368
	4 Metodología de la investigación	-,6347*	,15575	,001
	6 Piano funcional	-,3754	,15945	,181
	1. Anatomía	-,0860	,11999	,979
	2 Recreación comunitaria	-,1000	,13352	,975
6 Piano funcional	3 Evaluación educacional	,0610	,15721	,999
	4 Metodología de la investigación	-,2594	,15282	,536
	5 Formas volumétricas	,3754	,15945	,181

En el subfactor 2 las diferencias se hallan entre la asignatura Anatomía y Formas volumétricas; recreación comunitaria y formas volumétricas; Y Metodología de la investigación y formas volumétricas.

Tabla 73. *Contrastes múltiples (Scheffé) en Diseño de instrucción*

(I) Asignatura	(J) Asignatura	Diferencia de medias (I-J)	Error típ.	Sig.
1. Anatomía	2 Recreación comunitaria	1,2635	,76982	,747
	3 Evaluación educacional	,5960	,87047	,993
	4 Metodología de la investigación	-2,1374	,93994	,396
	5 Formas volumétricas	2,3803	,91077	,235
	6 Piano funcional	5,8064*	,96599	,000
	1. Anatomía	-1,2635	,76982	,747
2 Recreación comunitaria	3 Evaluación educacional	-,6675	1,03594	,995
	4 Metodología de la investigación	-3,4009	1,09496	,087
	5 Formas volumétricas	1,1168	1,07002	,955
	6 Piano funcional	4,5429*	1,11740	,006
	1. Anatomía	-,5960	,87047	,993
	2 Recreación comunitaria	,6675	1,03594	,995
3 Evaluación educacional	4 Metodología de la investigación	-2,7334	1,16792	,361
	5 Formas volumétricas	1,7843	1,14457	,787
	6 Piano funcional	5,2104*	1,18899	,002
	1. Anatomía	2,1374	,93994	,396
	2 Recreación comunitaria	3,4009	1,09496	,087
	3 Evaluación educacional	2,7334	1,16792	,361
4 Metodología de la investigación	5 Formas volumétricas	4,5177*	1,19825	,015
	6 Piano funcional	7,9438*	1,24075	,000
	1. Anatomía	-2,3803	,91077	,235
	2 Recreación comunitaria	-1,1168	1,07002	,955
	3 Evaluación educacional	-1,7843	1,14457	,787
	4 Metodología de la investigación	-4,5177*	1,19825	,015
5. Formas volumétricas	6 Piano funcional	3,4261	1,21880	,163

En la escala Diseño, las diferencias estadísticamente significativas se encuentran entre anatomía y Piano funcional; recreación comunitaria y piano funcional; Evaluación educacional y piano funcional; y Metodología de la investigación con formas volumétricas y Piano funcional.

Tabla 74. *Contrastes múltiples (Scheffé) en Factor 1*

(I) Asignatura	(J) Asignatura	Diferencia de medias (I-J)	Error típ.	Sig.
1. Anatomía	2 Recreación comunitaria	-,2269	,34605	,994
	3 Evaluación educacional	,8424	,39130	,463
	4 Metodología de la investigación	-,5959	,42253	,850
	5 Formas volumétricas	1,1686	,40942	,150
	6 Piano funcional	1,5041*	,43424	,036
	1. Anatomía	,2269	,34605	,994
2 Recreación comunitaria	3 Evaluación educacional	1,0693	,46568	,385
	4 Metodología de la investigación	-,3690	,49221	,990
	5 Formas volumétricas	1,3954	,48100	,136
	6 Piano funcional	1,7310*	,50230	,038
	1. Anatomía	-,8424	,39130	,463
	2 Recreación comunitaria	-1,0693	,46568	,385
3 Evaluación educacional	4 Metodología de la investigación	-1,4383	,52501	,187
	5 Formas volumétricas	,3262	,51452	,995
	6 Piano funcional	,6617	,53448	,909
	1. Anatomía	,5959	,42253	,850
	2 Recreación comunitaria	,3690	,49221	,990
	3 Evaluación educacional	1,4383	,52501	,187
4 Metodología de la investigación	5 Formas volumétricas	1,7645	,53865	,058

	6 Piano funcional	2,1000*	,55775	,015
	1. Anatomía	-1,1686	,40942	,150
	2 Recreación comunitaria	-1,3954	,48100	,136
5. Formas volumétricas	3 Evaluación educacional	-,3262	,51452	,995
	4 Metodología de la investigación	-1,7645	,53865	,058
	6 Piano funcional	,3355	,54788	,996

En el factor 1 las diferencias se encuentran entre Piano funcional con Anatomía, recreación comunitaria y metodología de la investigación.

Tabla 75. *Contrastes múltiples (Scheffé) en Factor 3*

(I) Asignatura	(J) Asignatura	Diferencia de medias (I-J)	Error típ.	Sig.
1. Anatomía	2 Recreación comunitaria	,6795*	,09754	,000
	3 Evaluación educacional	,3998*	,11029	,023
	4 Metodología de la investigación	-,0560	,11909	,999
	5 Formas volumétricas	,2389	,11540	,510
	6 Piano funcional	,2795	,12239	,391
2 Recreación comunitaria	1. Anatomía	-,6795*	,09754	,000
	3 Evaluación educacional	-,2797	,13126	,475
	4 Metodología de la investigación	-,7354*	,13874	,000
	5 Formas volumétricas	-,4406	,13558	,062
	6 Piano funcional	-,4000	,14158	,159
3 Evaluación educacional	1. Anatomía	-,3998*	,11029	,023
	2 Recreación comunitaria	,2797	,13126	,475
	4 Metodología de la investigación	-,4558	,14798	,093
	5 Formas volumétricas	-,1609	,14502	,942
	6 Piano funcional	-,1203	,15065	,986

4 Metodología de la investigación	1. Anatomía	,0560	,11909	,999
	2 Recreación comunitaria	,7354*	,13874	,000
	3 Evaluación educacional	,4558	,14798	,093
	5 Formas volumétricas	,2948	,15182	,583
	6 Piano funcional	,3354	,15721	,474
	5. Formas volumétricas	1. Anatomía	-,2389	,11540
2 Recreación comunitaria		,4406	,13558	,062
3 Evaluación educacional		,1609	,14502	,942
4 Metodología de la investigación		-,2948	,15182	,583
6 Piano funcional		,0406	,15443	1,000

En el factor 3 las diferencias se dan entre Anatomía y recreación comunitaria; anatomía y evaluación educacional; recreación comunitaria y metodología de la investigación.

Tabla 76. *Contrastes múltiples (Scheffé) en Factor 4*

(I) Asignatura	(J) Asignatura	Diferencia de medias (I-J)	Error típ.	Sig.
1. Anatomía	2 Recreación comunitaria	,3396*	,09090	,017
	3 Evaluación educacional	-,0006	,10278	1,000
	4 Metodología de la investigación	-,1108	,11098	,963
	5 Formas volumétricas	,0792	,10754	,990
	6 Piano funcional	,2610	,11406	,388
	1. Anatomía	-,3396*	,09090	,017
2 Recreación comunitaria	3 Evaluación educacional	-,3403	,12232	,173
	4 Metodología de la investigación	-,4504*	,12929	,034
	5 Formas volumétricas	-,2605	,12634	,515

	6 Piano funcional	-,0786	,13194	,996
	1. Anatomía	,0006	,10278	1,000
	2 Recreación comunitaria	,3403	,12232	,173
3 Evaluación educacional	4 Metodología de la investigación	-,1102	,13790	,986
	5 Formas volumétricas	,0798	,13515	,997
	6 Piano funcional	,2617	,14039	,627
	1. Anatomía	,1108	,11098	,963
	2 Recreación comunitaria	,4504*	,12929	,034
4 Metodología de la investigación	3 Evaluación educacional	,1102	,13790	,986
	5 Formas volumétricas	,1900	,14148	,875
	6 Piano funcional	,3719	,14650	,267
	1. Anatomía	-,0792	,10754	,990
	2 Recreación comunitaria	,2605	,12634	,515
5. Formas volumétricas	3 Evaluación educacional	-,0798	,13515	,997
	4 Metodología de la investigación	-,1900	,14148	,875
	6 Piano funcional	,1819	,14391	,901

En el factor 4, las diferencias se encuentran entre anatomía y recreación comunitaria y recreación comunitaria y metodología de investigación.

Tabla 77. *Contrastes múltiples (Scheffé) en Factor 5*

(I) Asignatura	(J) Asignatura	Diferencia de medias (I-J)	Error típ.	Sig.
1. Anatomía	2 Recreación comunitaria	-1,2837*	,22480	,000
	3 Evaluación educacional	-1,3608*	,25419	,000

	4 Metodología de la investigación	-,7169	,27447	,236
	5 Formas volumétricas	-,1148	,26596	,999
	6 Piano funcional	1,5424*	,28208	,000
	1. Anatomía	1,2837*	,22480	,000
	3 Evaluación educacional	-,0771	,30251	1,000
2 Recreación comunitaria	4 Metodología de la investigación	,5668	,31974	,678
	5 Formas volumétricas	1,1689*	,31246	,016
	6 Piano funcional	2,8262*	,32629	,000
	1. Anatomía	1,3608*	,25419	,000
	2 Recreación comunitaria	,0771	,30251	1,000
3 Evaluación educacional	4 Metodología de la investigación	,6439	,34105	,614
	5 Formas volumétricas	1,2460*	,33423	,017
	6 Piano funcional	2,9032*	,34720	,000
	1. Anatomía	,7169	,27447	,236
	2 Recreación comunitaria	-,5668	,31974	,678
4 Metodología de la investigación	3 Evaluación educacional	-,6439	,34105	,614
	5 Formas volumétricas	,6021	,34990	,706
	6 Piano funcional	2,2594*	,36231	,000
	1. Anatomía	,1148	,26596	,999
	2 Recreación comunitaria	-1,1689*	,31246	,016
5. Formas volumétricas	3 Evaluación educacional	-1,2460*	,33423	,017
	4 Metodología de la investigación	-,6021	,34990	,706
	6 Piano funcional	1,6572*	,35590	,001

En el factor 5, se hallan diferencias entre anatomía con recreación comunitaria, evaluación conductual y piano funcional; entre recreación comunitaria y formas volumétricas y piano funcional; entre evaluación educacional con formas volumétricas y piano funcional; entre metodología

de investigación con piano funcional y entre formas volumétricas y piano funcional.

Tabla 78. *Contrastes múltiples (Scheffé) en Factor 6*

(I) Asignatura	(J) Asignatura	Diferencia de medias (I-J)	Error típ.	Sig.
1. Anatomía	2 Recreación comunitaria	1,7690*	,20339	,000
	3 Evaluación educacional	,5682	,22998	,298
	4 Metodología de la investigación	-,4844	,24834	,578
	5 Formas volumétricas	,5471	,24063	,396
	6 Piano funcional	2,1333*	,25522	,000
	1. Anatomía	-1,7690*	,20339	,000
2 Recreación comunitaria	3 Evaluación educacional	-1,2009*	,27370	,002
	4 Metodología de la investigación	-2,2534*	,28929	,000
	5 Formas volumétricas	-1,2219*	,28271	,002
	6 Piano funcional	,3643	,29522	,910
	1. Anatomía	-,5682	,22998	,298
	3 Evaluación educacional	2 Recreación comunitaria	1,2009*	,27370
4 Metodología de la investigación		-1,0526*	,30857	,041
5 Formas volumétricas		-,0211	,30240	1,000
6 Piano funcional		1,5652*	,31414	,000
1. Anatomía		,4844	,24834	,578
4 Metodología de la investigación		2 Recreación comunitaria	2,2534*	,28929
	3 Evaluación educacional	1,0526*	,30857	,041
	5 Formas volumétricas	1,0315	,31659	,061
	6 Piano funcional	2,6177*	,32781	,000
	1. Anatomía	-,5471	,24063	,396
	5. Formas volumétricas	2 Recreación comunitaria	1,2219*	,28271

3 Evaluación educacional	,0211	,30240	1,000
4 Metodología de la investigación	-1,0315	,31659	,061
6 Piano funcional	1,5862*	,32201	,000

Finalmente, con respecto al factor 6, las diferencias estadísticamente significativas se dan entre Anatomía y recreación comunitaria y piano funcional; recreación comunitaria con evaluación educacional, metodología de investigación y formas volumétricas; evaluación educacional con metodología de investigación y con piano funcional; metodología de investigación con piano funcional; y formas volumétricas con piano funcional.

A continuación se expresan gráficamente las medias para la escala diseño y los subfactores en todas las asignaturas (Figura 9).

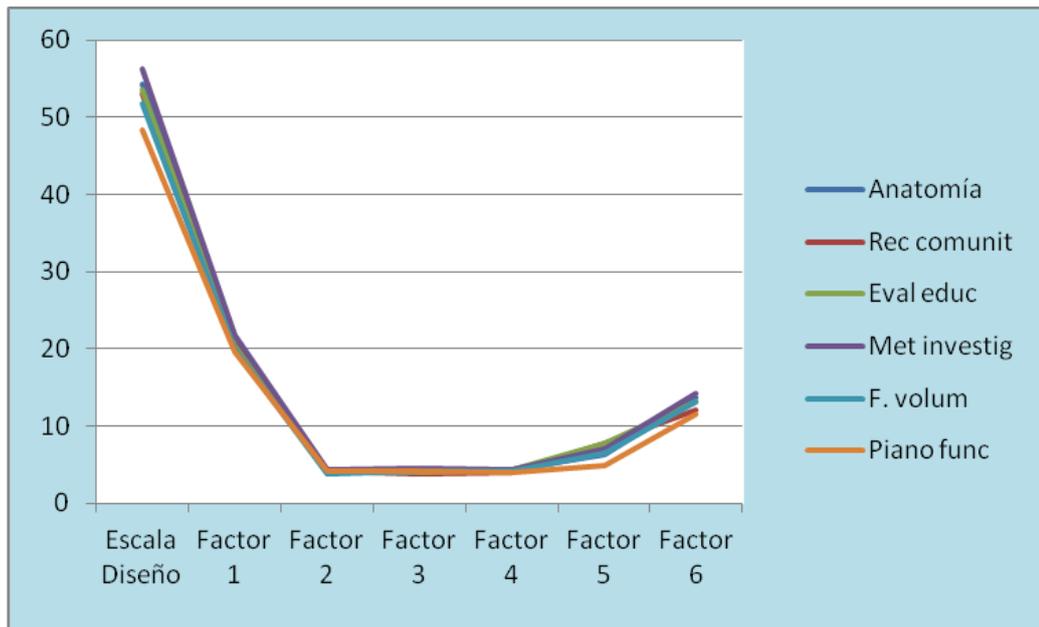


Figura 9. Medias en función de las asignaturas en la escala diseño y en los subfactores.

7.3. Baremos

Con el fin de tipificar el instrumento para población chilena se presenta en la tabla 79 los baremos centiles generales de la Escala Diseño de instrucción y de los seis subfactores.

Tabla 79. *Baremos centiles generales de la escala Diseño de instrucción y sus subfactores*

	Escala							
	diseño	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5	Factor 6	
Media	53,4353	20,9124	4,1363	4,2295	4,2420	6,6718	13,2434	
Desv. típ.	7,12647	3,15334	,87732	,90736	,82433	2,15504	1,99247	
Mínimo	20,00	5,00	1,00	1,00	1,00	2,00	3,00	
Máximo	65,00	25,00	5,00	5,00	5,00	10,00	15,00	
Percentiles	10	44,0000	17,0000	3,0000	3,0000	3,0000	4,0000	10,0000
	20	48,0000	18,0000	3,0000	4,0000	4,0000	5,0000	12,0000
	25	49,0000	19,0000	4,0000	4,0000	4,0000	5,0000	12,0000
	30	50,0000	20,0000	4,0000	4,0000	4,0000	6,0000	13,0000
	40	52,0000	21,0000	4,0000	4,0000	4,0000	6,0000	13,0000
	50	54,0000	21,0000	4,0000	4,0000	4,0000	7,0000	14,0000
	60	56,0000	22,0000	5,0000	5,0000	5,0000	7,0000	14,0000
	70	58,0000	23,0000	5,0000	5,0000	5,0000	8,0000	15,0000
	75	59,0000	23,0000	5,0000	5,0000	5,0000	8,0000	15,0000
	80	60,0000	24,0000	5,0000	5,0000	5,0000	9,0000	15,0000
	90	62,0000	25,0000	5,0000	5,0000	5,0000	10,0000	15,0000

Estaninos

También se ha realizado un baremo tipificado en estaninos para la escala global de Diseño de instrucción (Tabla 80).

Tabla 80. *Baremos típicos derivados (estatinos) para la escala general.*

Eneatipos	Valores
1	20-40
2	41-44
3	45-48
4	49-51
5	52-55
6	56-58
7	59-62
8	63-64
9	65

III. DISCUSIÓN

La metodología seguida en el marco empírico ha sido fijada en base a los objetivos propuestos en este trabajo y la confirmación de las hipótesis que se han formulado.

En base a ello lo primero que se ha realizado una adaptación del cuestionario en torno al Diseño de instrucción en situación educativa, tanto de profesores como de alumno, al contexto universitario chileno. Ha sido la primera vez que este cometido se ha llevado a término.

Los resultados obtenidos no ofrecen discusión estadísticamente hablando.

En la versión alumnos la fiabilidad general alcanzada en el cuestionario supera con creces los límites aceptables superiores al .07.

Se ha comprobado que la fiabilidad podía ser mayor si se eliminasen algunos ítems pero se ha seguido el criterio psicológico más que el estadístico en el sentido de que la eliminación de esos ítems haría perder información en un cuestionario compuesto únicamente de trece elementos o ítems.

No obstante no se ha podido verificar la fiabilidad de cada uno de los cinco factores que componen teóricamente la prueba dado que algunos de estos factores están formados únicamente por solo un ítem. Creemos que este hecho no quita en principio valor estadístico a la prueba en la medida que globalmente considerada dar puntuaciones significativamente elevadas de fiabilidad.

Este mismo resultado ocurre con la escala adaptada del profesorado con la que se ha seguido el mismo criterio de confección y valoración psicométrico. Se han obtenido unos índices globales de fiabilidad altos y estadísticamente significativos. En este caso la escala tenía un mayor número de ítem. Estaba formado por 20 elementos.

Para valorar la validez de estructura del cuestionario únicamente nos hemos centrado en el cuestionario de alumnos en base a que la muestra con la que se ha trabajado es lo suficientemente amplia para permitir este tipo de análisis. No así la del profesorado que por razones obvias y proporcionales no lo es.

Lo primero que se realizó fue un análisis factorial de la escala al objeto de obtener factores y ver si se mantienen la estructura inicialmente señalada en el constructo Mise aplicado al diseño de instrucción.

La solución factorial que se obtiene no es semejante a la formulación teórica de distribución de ítems. No obstante se ha realizado un análisis confirmatorio de esa nueva estructura obtenida arrojando unos índices aceptables.

Ya hemos indicado con todo que en el trabajo que se ha realizado se ha optado por mantener la estructura original del cuestionario y en base a ello se ha intentado obtener un confirmatorio de la estructura inicial que no ha sido exitosa si se procesa en base a las puntuaciones obtenidas en cada uno de los ítem que componen el cuestionario.

Como opción que se juzga válida se ha acudido a las puntuaciones totales que se obtienen en cada uno de los subfactores del modelo y para dar una mayor verosimilitud a este análisis se ha realizado un confirmatorio donde aparece un ajuste aceptable al modelo de instrucción considerado globalmente.

Con estas seguridad psicométricas conseguidas se han calculados los estadísticos conducentes a los objetivos previstos y a la confirmación de hipótesis formuladas que nos disponemos a comentar a continuación.

Respecto a la percepción que tiene el profesorado de su diseño de instrucción que han programado para su asignatura los resultados obtenidos da fe de que sus estimaciones están situadas muy por encima de la media en la totalidad de los subfactores o indicadores en que se divide la escala. Con carácter general el 88.90 % del profesorado valora con una puntuación del 88.8. Si se considera que la puntuación máxima es 100 es evidente que es una puntuación alta.

Esto mismo ocurre en cada uno de los indicadores. Si se ordenan de mayor a menor apreciación las puntuaciones que ellos dan aparecen los siguientes valores: La temporalización es calificada alta por el 93 %; le sigue la forma con que han estructurado los contenidos, las actividades y el control por un 92 % y en orden decreciente, la forma en que lo concretan en cada uno de los temas (90 %), la logística de recursos que han empleado (85 %) las estrategias complementarias de individualización (83 %) y

finalmente las estrategias de enseñanza con un 79 %. Llama con todo la atención que los puntos que se deben considerar más cruciales en el diseño de instrucción como son las estrategias de enseñanza y las complementarias de individualización son las que ellos mismos valoran con puntuaciones más bajas. En términos relativos este dato tiene un especial interés en la medida que puede estar expresando la concienciación en el profesorado universitario de las lagunas de formación que tienen respecto a la hora de proyectar sus diseños instruccionales que en su mayoría se cubren en los aspectos más materiales o formales pero con mayor dificultad en los aspectos más de fondo y esenciales.

Respecto a la percepción que tienen los alumnos del diseño de instrucción presentado y seguido en las clases por sus profesores se han realizado los pertinentes cálculos estadísticos y aparecen los siguientes valores:

En general las estimaciones que hacen de la forma con la que han desarrollado las clases sus profesores no son bajas. La puntuación media es de 53.4 frente a una puntuación máxima posible de 65 puntos. Este dato como tal y en términos absolutos no es malo si lo contextualizamos en contextos universitarios actuales.

Si se entra en detalle en los indicadores que componen este principio nos encontramos que estas valoraciones se mantienen a niveles relativamente altos los indicadores de temporalización, logística de

recursos didácticos y estrategias de enseñanza. Y con puntuaciones algo más inferiores las relacionadas con la concreción en las clases y con las estrategias complementarias de individualización. Es este último indicador donde las puntuaciones medias son más bajas. Esto significa que por parte de los alumnos no estaba desde el principio de curso lo suficientemente claro las distintas modalidades que tenían para la evaluación y la posibilidad de un seguimiento más individualizado empleando la tutoría.

Los análisis anteriores permiten hacer un análisis comparativo entre las puntuaciones dadas los profesores y a los alumnos sobre la estimación que tienen del diseño de instrucción desarrollado en las asignaturas. En su momento se ha indicado las posibles dificultades encontradas metodológicamente para llevar a término este análisis comparativo dado que la escala de alumnos y la del profesorado presenta número de ítems y contenido de ellos diferentes aunque giren ambos en hacer el mismo análisis respecto a los indicadores.

Con carácter general se aprecia que las estimaciones del profesorado respecto al diseño de instrucción que han planteado y seguido en sus asignaturas esta significativamente más alto que el apreciado por sus alumnos.

Si entramos en detalle en cada uno de los indicadores o especificaciones que contempla este principio observamos que en estructuración de contenidos, actividades y control del aula,

temporalización y condiciones físicas, estrategias complementarias de individualización, las diferencias que se presentan son estadísticamente significativas y siempre a favor a nivel del profesorado. Pero las diferencias que se presentan en relación a los indicadores estrategias de enseñanza, logística de recursos didácticos y concreción a nivel de clase que siguen siendo superiores en los profesores no lo son significativamente hablando. Ya se había apreciado las valoraciones que hacían los profesores respecto a las estrategias de enseñanza y la logística de recursos didácticos no eran las más altas y eran donde parece ser que manifestaban sus carencias.

En relación con el objetivo que persigue medir el grado de predicción que tiene la percepción de un diseño instruccional adecuado con el rendimiento académico es importante hacer la siguiente puntualización. Por razones de confidencialidad no se ha podido recoger de los participantes su rendimiento real obtenido. Por ello se ha utilizado únicamente una estimación del rendimiento que esperan obtener en la asignatura objeto de evaluación.

Para su cálculo se vio como el método más procedente hacer una regresión lineal.

Como en su momento se indica la estimación global que esperan los alumnos en las asignaturas tienen una media de 5.5 (en contextos chilenos

la nota máxima es 7). Esta puntuación puede estimarse en torno a medidas centrales normales.

Con estos datos se estima que esta estimación de nota guarda en general una relación significativa con el grado de apreciación de la logística de recursos didácticos, el empleo de estrategias complementarias de individualización y la forma concreta en que este principio se desarrollo a diario en las clases.

Y se confirma como era de esperar que el indicador que mayor predicción tiene de cara al rendimiento académico esperado es el relacionado con el empleo de estrategias complementarias de individualización.

Para dar cumplimiento a uno de los objetivos del trabajo relacionado con la presencia o ausencia de diferencias significativas en las apreciaciones de los alumnos en base al género, la edad y el tipo de asignatura se han efectuado distintos tipos de análisis.

En relación al género se realizaron Anovas para cada uno de los indicadores que integran este principio y los resultados obtenidos en que no existen diferencias significativas en las apreciaciones que hacen los alumnos del diseño instruccional seguido por sus profesores salvo en el indicador de concreción de aula, cuya puntuación es superior en ellas pero no tiene una gran relevancia. Todo ello es explicable en la medida que este

tipo de diferencias en lo que atañe a los procesos cognitivos está significativamente desapareciendo en las aulas y de forma más específica en contextos universitarios.

En relación a la edad/curso los cálculos realizados apunta hacia la influencia de la variable edad/curso en relación a la logística de recursos didácticos y las estrategias complementarias de individualización que se emplean en el aula por parte de los profesores siendo más importante en edad más jóvenes la logística de recursos y en curso más mayores el empleo de estrategia complementarias de individualización. Posiblemente este dato este muy relacionado con la actitud creciente que experimentan los estudiantes universitarias por la personalización del conocimiento a medida que avanzan en sus estudios y se van liberando por ello de la utilización de estrategias menos reproductiva y se inclinan por estrategias más productivas que pasan por un mayor grado de individualización para lo que reclaman un aumentar de la acción tutorial a modo de guía para este desempeño.

Finalmente en relación con el objetivo que señala la relación que tiene la percepción del diseño instruccional en base a la asignatura objeto de evaluación todo apunta a que es el indicador 5 Empleo de estrategias complementarias de individualización juega un papel estadísticamente significativo para valorar la estimación global del diseño de instrucción presente en la asignatura seguido por las estrategias de enseñanza que se

utilizan y la temporalizarían que se hace. Y tienen menor importancia de cara a valorar el diseño de instrucción seguido en la asignatura la estructuración de contenidos, actividades y control que se emplea, la logística de recursos didácticos que se emplea y la concreción de todo ello en conjunto en las clases diarias.

En base a estas diferencias es como se han elaborado los baremos de la prueba que están dados en puntuaciones centiles tanto para la prueba en general como en los seis sub-factores del modelo. Y en eneatis para los resultados globales de la escala.

IV. CONCLUSIONES

Este estudio ha tenido dos objetivos. El primero de ellos es presentar un modelo de análisis del proceso instruccional para ser llevado a término por el profesorado universitario en sus asignaturas teniendo en cuenta las consideraciones que en torno al diseño instruccional se planean en el momento presente. El segundo verificar como ese modelo se está desarrollando en profesorado universitario y como es percibido por parte de los alumnos

Entre los modelos estudiados nos ha parecido el más completo el modelo Instruccional de la situación educativa (MISE) desarrollado por Rivas (1997, 2003) y con posterioridad a él por Doménech (2012).

Para dar cumplimiento al primero de los objetivos era necesario validar con todas las garantías `psicométricas unos cuestionarios afines al modelo elegido. Los análisis realizados nos han permitido elevar las siguientes conclusiones:

1. Se presenta una escala adaptada de evaluación del diseño instruccional desarrollado en situaciones educativas universitarias chilenas que permiten medir el grado de percepción que tienen por un lado los profesores respecto a la forma en que han desarrollado su actividad docente y por otro lado la percepción que tienen los alumnos de esa actividad.

2. Ambas escalas reúnen todas las exigencias psicométricas requeridas respecto a su validez, fiabilidad y en el caso de la escala de alumnos, de normalización con las siguientes especificaciones:

En ambas escalas la fiabilidad global obtenida es aceptable estadísticamente.

Se confirma en la escala de alumnos la validez global de contenido.

Se obtienen baremos en la escala de alumnos diferenciados en función de los resultados globales como en función de los indicadores que integran el diseño instruccional.

3. Se ha respetado en su totalidad los ítems de la escala original prevaleciendo los criterios psicológicos frente a los estadísticos en el sentido de no perder información a la hora de fijar unos índices de fiabilidad aceptables.

Para dar cumplimiento al segundo de los objetivos los análisis realizados nos permiten formular las siguientes conclusiones:

4. Se confirma la hipótesis de que la percepción del diseño de instrucción en el alumnado no alcanza los niveles óptimos en ninguno de los indicadores que la determinan con las siguientes matizaciones:

Los indicadores referentes a la temporalización, logística de recursos didácticos empleados y estrategias de enseñanza son valoradas de forma más alta que las referentes a las estrategias complementarias de individualización que son la peor valoradas por el alumnado.

5. Se confirma la hipótesis de que la percepción del diseño de instrucción planteada por los profesores en sus asignaturas no alcanza los niveles máximos exigidos a través de los indicadores que lo conforman con

las siguientes matizaciones:

Los indicadores relacionados con la temporalización, la estructuración de los contenidos, las actividades y el control son mejor valoradas que las estrategias de enseñanza y las estrategias complementarias de individualización que alcanzan puntuaciones más bajas.

6. Se confirma la hipótesis de la existencia de diferencias significativas entre la percepción del diseño de instrucción que formulan y desarrollan los profesores en sus asignaturas y la percepción que tienen los alumnos de este desarrollo con las siguientes matizaciones:

Las estimaciones que hacen los profesores del desarrollo de la actividad docente es superior a la que realizan los alumnos pero esto tan solo ocurre a la hora de valorar la forma en que estructuran los contenidos, las actividades y el control del aula, la temporalización y condiciones físicas y las estrategias complementarias de individualización y no en el resto de los indicadores.

7. Se confirma la hipótesis de que la percepción del diseño de instrucción del alumnado influye en el rendimiento académico con las siguientes matizaciones:

Si bien todos los indicadores tienen un peso específico a la hora de predecir la estimación de un posible rendimiento, el indicador que tiene mayor peso es el relacionado con el empleo por parte del profesorado de

estrategias complementarias de individualización.

8. Se confirma en parte la hipótesis de la existencia de diferencias significativas en la percepción que tienen los alumnos del diseño de instrucción desarrollado por el profesorado en el aula en razón del género, edad y asignatura con las siguientes especificaciones:

En relación al género no se aprecian diferencias significativas.

En relación a la edad si se aprecian diferencias significativas únicamente en la apreciación que hacen los más jóvenes del empleo de la logísticas de recursos que hacen los profesores y los más veteranos en el empleo que hacen sus profesores de estrategias complementarias de individualización.

En relación con las asignaturas el grado de empleo de las estrategias complementarias de individualización ocupan un lugar destacado a la hora de valorar el diseño de instrucción desarrollado por el profesorado y tiene menor importancia la logística de recursos didácticos que emplea en el aula.

V. REFERENCIAS

- Alonso, J. y Montero, I. (2001). Orientación motivacional y estrategias motivadoras en el aprendizaje escolar. En C.Coll, J. Palacios y A. Marchesi (comps.) *Desarrollo psicológico y educación. 2. Psicología de la educación escolar* (pp. 259-283). Madrid: Alianza.
- Anderson, J. R. (1983). *The architecture of cognition*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Anderson, L. y Burns, R. (1987). Values, evidence and Mastery Learning, *Review Educational Research*, 57(2), 215-223.
- Anderson, L. y Burns, R (1989). *Research in classrooms*. Oxford: Pergamon Press.
- Ausubel, D. (1981). *Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. México: Trillas.
- Bentler, P.M. (1990). Comparative fit indexes in structural models. *Psychological Bulletin*, 107, 238-246.
- Bentler, P.M. y Bonett, D.G. (1980). Significance tests and goodness-off it in the analysis of covariance structures. *Psychological Bulletin*, 88, 588-606.
- Berliner, D. C. (1979). Tempus Educare. En P. L. Peterson y H. S. Walberg (Eds.), *Research on Teaching*, (pp.120-135). Berkely, C.A: Mc Cutchan.

- Bertalanfy, L. (1978). *Teoría general de los sistemas*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Biggs, J. (2001). *Teaching for Quality Learning at University* (3^a Ed.). Buckingham: Open University Press.
- Biggs, J. (2005). *Calidad del aprendizaje universitario*. Madrid: Narcea.
- Bireaud, A. (1990). *Les méthodes pédagogiques dans l'enseignement supérieur*. Paris: Editions d'Organisation.
- Bollen, K. A. (1989). *Structural equations with latent variables*. New York: John Wiley y Sons.
- Bollen, K. A. y Long, J. S. (1993). *Testing structural equation models*. Newbury Park, CA: Sage.
- Branson, R. (1983). *Interservice procedures for instructional systems development*. Ft. Monroe: US Army
- Briggs, L. (1979). *Instructional design*. Englewood Cliffs, New Jersey.
- Brown, G. y Atkins, M. (1988). *Effective Teaching in Higher Education*. London: Routledge.
- Browne, M.W. y Cudeck, R. (1993). Alternative ways of assessing model fit. En K. A. Bollen y J. S. Long (Eds.), *Testing structural equation models*. (pp. 136-162). Newbury Park: Sage.
- Bruning, R.H.; Schraw, G.J. y Ronning, R.R. (2002). *Psicología cognitiva e instrucción*. Madrid: Alianza Editorial.
- Butler, F. (1985). The teaching/ learning process: A unified, interactive

- model. *Educational Technology*, 9-17.
- Castejón, J.L. (1997). *Introducción a la Psicología de la Instrucción*. Alicante: Club Universitario.
- Coll, C. (1980). *Áreas de intervención de la Psicología*. Barcelona: Horson.
- Coll, C. (1988). *Conocimiento psicológico y práctica educativa*. Barcelona: Barcanova.
- Coll, C. (2001a). Constructivismo y educación: la concepción constructivista de la enseñanza y del aprendizaje. En C. Coll, A. Palacios y A. Marchesi (comps.) *Desarrollo psicológico y educación. 2. Psicología de la educación escolar* (pp. 157-186). Madrid: Alianza.
- Coll, C. (2001b). Concepciones y tendencias actuales en psicología de la educación. En C. Coll, A. Palacios y A. Marchesi (comps.) *Desarrollo psicológico y educación. 2. Psicología de la educación escolar* (pp. 29-64). Madrid: Alianza.
- Coll, C. y Miras, M. (2001). Diferencias individuales y atención a la diversidad en el aprendizaje escolar. En C. Coll, A. Palacios y A. Marchesi (comps.) *Desarrollo psicológico y educación. 2. Psicología de la educación escolar* (pp. 331-353). Madrid: Alianza.
- Coll, C. y Solé, I. (2001). Enseñar y aprender en el contexto del aula. En C. Coll, A. Palacios y A. Marchesi (comps.) *Desarrollo psicológico y educación. 2. Psicología de la educación escolar* (pp. 357-386).

- Madrid: Alianza.
- Colomina, R.; Onrubia, J. y Rochera, M.J. (2001). Interactividad, mecanismos de influencia educativa y construcción del conocimiento en el aula. En C. Coll, A.Palacios y A.Marchesi (comps.) *Desarrollo psicológico y educación. 2. Psicología de la educación escolar* (pp. 437-458). Madrid: Alianza.
- Cooley, W. y Leinhardt, G. (1980). The Instructional Dimensions Study. *Educational Evaluation and Policy Analysis, 2*, 7-25.
- Cronbach, L.J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika, 16*, 297-334.
- De la Fuente, J., Martínez, J.M., Peralta, F. y García, B. (2010) Percepción del proceso de enseñanza-aprendizaje y rendimiento académico en diferentes contextos instruccionales de la educación Superior. *Psicothema, 22*(4), 806-812.
- De Miguel, M. (Dir.) (2006). *Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias. Orientaciones para promover el cambio metodológico en el espacio europeo de educación superior*. Oviedo: Servicio de publicaciones de la Universidad de Oviedo.
- Descals, A. (1996). *El proceso E/A universitario: estudio intensivo de la situación educativa en Psicología de la Educación, 1992/93*. Tesis de licenciatura. Universidad de Valencia.

- Descals, A. y Rivas, F. (2002). La evaluación instruccional: una herramienta para la evaluación formativa del profesor. *Educació i Cultura*, 15, 189-199.
- Doménech, F. (1991). *Aproximación experimental a la Situación Educativa a partir del MISE (Área Ciencias Sociales)*. Tesis de licenciatura. Universidad (Estudi General) de Valencia.
- Doménech, F. (1995). *Estudio empírico de la situación educativa desde el MISE: Una aproximación diferencial y estructural*. Tesis doctoral. Universidad (Estudi General) de Valencia.
- Doménech, F. (2011). *Evaluar e Investigar en la situación educativa universitaria, un nuevo enfoque desde EEES*. Castelló de la Plana: Publicacions Universitat Jaume I, Universitas, 34.
- Doménech, F. (2012). *Psicología Educativa: Su aplicación al contexto de la clase*. Castelló de la Plana: Publicacions Universitat Jaume I, Psique, 13.
- Doménech, F. y Descals, A. (2003). Evaluation of the university teaching/learning process for the improvement of quality in higher education. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 28(2), 166-177.
- Doménech, F., Jara, P. y Rosel, J. (2004). Percepción del proceso de enseñanza-aprendizaje desarrollado en Psicoestadística I y su incidencia en el rendimiento. *Psicothema*, 16(1), 32-38.

- Drucker, P.F (2005). Managing oneself. *Harvard Business Review*, 77, 65-74.
- Dunn, T. (1984). Learning Hierarchies and Cognitive Psychology: An Important Link for Instructional Psychology. *Educational Psychologist*, 19(2), 75-93.
- Entwistle, N. (1988). *La comprensión del aprendizaje en el aula*. Barcelona: Paidós.
- Fox, D. (1984). What count as teaching? *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 9(2), 133-143.
- Fraser, B. (1987). Identifying the salient facets of a model of student learning: A synthesis of metaanalyses. *International Journal of Educational Research*, 11(2), 187-212.
- Gagné, R. (1988). *The cognitive psychology and school learning*. Boston: Litle.
- Games, P.A. y Howell, J. F. (1986). Pairwise Multiple Comparison Procedures With Unequal N's and/or Variances: A Monte Carlo Study. *Journal of Educational Statistics*, 1, 113-125.
- García, M.V., Alvarado, J.M. y Jiménez, A. (2000). La predicción del rendimiento: regresión lineal versus regresión logística. *Psicothema*, 10(2), 393-412.
- García Llamas, J.L. (1986). El análisis discriminante y su utilización en la predicción del rendimiento académico. *Revista de Educación*, 280, 229-252.

- Gómez, A. (1993). *El MISE en situaciones educativas de ciencias*. Tesis de licenciatura. Universidad de Valencia.
- González, I. (2006). Dimensions for evaluating university quality in the European Space of High Education. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 4(3), 445-468.
- Goñi, J.M. (2005). *El espacio europeo de Educación Superior, un reto para la Universidad*. Barcelona: Octaedro/ICE Universidad de Barcelona.
- Gotzens, C. (1986). *La disciplina en la escuela*. Madrid: Pirámide.
- Jacobs, B. y Van der Ploeg, F. (2006). Guide to reform of higher education: A european perspective. *Economic Policy*, 21, 535-592.
- Herrero, J. (2010). El análisis factorial confirmatorio en el estudio de la Estructura y Estabilidad de los instrumentos de evaluación: Un ejemplo con el cuestionario de Autoestima CA-14. *Intervención Psicosocial*, 19(3), 289-300.
- Hu, L. y Bentler, P. M. (1998). Fit indices in covariance structure modeling: Sensitivity to underparameterized model misspecification. *Psychological Methods*, 3, 424-453.
- Hu, L. y Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6, 1-55.
- Lance, C. E., Butts, M. M. y Michels, L. C. (2006). The sources of four commonly reported cutoff criteria: What did they really say?

- Organizational Research Methods*, 9, 202-220.
- Lorenzo-Seva, U. (2000). The weighted oblimin rotation. *Psychometrika*, 65, 301-318.
- Malhotra, N. K. (1997). *Investigación de Mercados. Un enfoque práctico*. (2º Edición). México: Prentice Hall.
- Marsh, H.W., Hau, K.T. y Wen, Z. (2004). Structural equation models of latent interactions: Evaluation of alternative estimation strategies and indicator construction. *Psychological Methods*, 9, 275-300.
- Martínez, F. (1991). *Aproximación experimental a la Situación Educativa a partir del MISE (Ciencias Experimentales)*. Tesis de licenciatura. Universidad de Valencia.
- Martínez, F. (1995). *La alfabetización científica en la formación de personas adultas a partir del MISE: Un análisis experimental*. Tesis Doctoral. Universidad de Valencia.
- Mayer, R. L. (1999). *The promise of educational psychology. Learning in the content areas*. Columbus, Ohio: Merrill/Prentice Hall.
- Meyers, L.S., Gamst, G. y Guarino, A.J. (2013a). *Performing data analysis using IBM SPSS*. Hoboken, NJ: Wiley.
- Meyers, L.S., Gamst, G. y Guarino, A.J. (2013b). *Applied multivariate research: Design and Interpretation* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Miras, M. (2001). Afectos, emociones, atribuciones y expectativas: el sentido

- del aprendizaje escolar. En C.Coll, A.Palacios y A. Marchesi (comps.) *Desarrollo psicológico y educación. 2. Psicología de la educación escolar* (pp. 309-329). Madrid: Alianza.
- Moral, J.C., Sánchez, J.C. y Villarreal, M.E. (2010). Desarrollo de una escala multidimensional breve de ajuste escolar. *Revista Electrónica de Metodología Aplicada*, 15(1), 1-11.
- Navaridas, F. (2004). *Estrategias didácticas en el aula universitaria*. Logroño: Publicaciones de la Universidad de La Rioja.
- Nunally, J. C. (1978). *Psychometric theory*. Nueva York: McGraw-Hill.
- Nunnally, J.C. y Bernstein, I.J. (1995). *Teoría Psicométrica*. México: McGraw-Hill.
- Nuthall, G. (2000). La comprensión del pensamiento del alumno y aprendizaje en el aula. En B.J. Biddle, T. L.Good y I.F. Goodson (eds.), *La enseñanza y los profesores* (pp. 681-768). Barcelona: Paidós
- Ramsden, P. (2003). *Learning to teach in higher education* (2ª Ed.). New York: RoutledgeFalmer.
- Ramsden, P. y Entwistle, N.J. (1981). Effects of academic departments on students' approaches to studying. *British Journal of Educational Psychology*, 51, 368-383.
- Reigeluth, C.M. (2000). *Diseño de la instrucción. Teorías y modelos*. Madrid: Santillana.

Referencias

- Rivas, F. (1993). Modelo integrado de situación educativa (MISE). Una aproximación desde la psicología de la instrucción. En V. Pelechano, *Psicología, metopsicología y postpsicología*. Valencia: Promolibro.
- Rivas, F. (1997). *El proceso de enseñanza/aprendizaje en la situación educativa*. Barcelona: Ariel Psicología.
- Rivas, F. (2003). *El proceso de enseñanza aprendizaje en la situación educativa*. Barcelona: Ariel Psicología.
- Rivas, F. y Descals, A. (1995). *El proceso de E/A universitario: Estudio intensivo de la SE en Psicología de la educación*. Comunicación presentada en el II Congreso internacional de Psicología y Educación: Intervención Psicopedagógica. Universidad Complutense de Madrid.
- Scheffé, H. (1959). *The Analysis of Variance. Publications in Statistics*. New York: John Wiley and Sons.
- Serrano, J. M. (1996). El aprendizaje cooperativo. En J. Beltrán y C. Genovard (comps.) *Psicología de la Instrucción I: Variables y procesos básicos*, (pp.217-244). Madrid: Síntesis.
- Serrano, J. M. (2003). *Psicología de la instrucción (vol. I). Historia, concepto, objeto y método*. Murcia: D. M. Editores.
- Serrano, J. y Pons, R. (2008). La concepción constructivista de la instrucción. *Revista Mexicana de Investigación educativa*, 13(38), 661-712.
- Shannon, C. y Weaver, W. (1972). *The mathematical theory of communication*. Illinois: University Of Illionos Press.

Referencias

- Shuell, T. J. (1996). Teaching and learning in a classroom context. En D. Berliner y R. Calfee (eds.) *Handbook of Educational Psychology* (pp. 726-764) Nueva York: Simon & Schuster MacMillan.
- Smith, L. y Geoffrey, W. (1968). *The complexities of an urban classroom: An analysis toward a general theory of teaching*. Nueva York: Holt.
- Valle, A., González-Cabanach, R., Núñez, J.C., González-Pienda, J.A. (1998). Variables cognitivo-motivacionales, enfoques de aprendizaje y rendimiento académico. *Psicothema*, 10(2), 393-412.
- Widaman, K. F. y Thompson, J. S. (2003). On specifying the null model for incremental fit indices in structural equation modeling. *Psychological Methods*, 8, 16-37.
- Yuan, K. H. (2005). Fit indices versus test statistics. *Multivariate Behavioral Research*, 40, 115-148.

VI. ANEXOS

ANEXO I

Protocolo Mise
Profesorado

CUESTIONARIO DEL PROFESOR

Esta “Guía de evaluación para la Mejora del proceso de enseñanza/aprendizaje” que presentamos a continuación es un cuestionario diseñado para facilitar la reflexión y el análisis del proceso educativo desarrollado con una asignatura específica en una situación educativa universitaria concreta. El cuestionario, presentado a continuación, está estructurado en cinco dimensiones o principios ordenados de forma secuencial y ha sido elaborado a partir del Modelo Instruccional de Situación Educativa (MISE) del Profesor Francisco Rivas y de la propuesta de África de la Cruz.

Lea con atención todas las preguntas y responda según su experiencia concreta en la asignatura encuestada. De su respuesta ennegreciendo la opción (1, 2, 3, 4 ó 5) que refleje mejor su punto de vista. La opción 1 queda reservada para aquellos casos en que la pregunta propuesta no proceda o no sepa que decir.

Representamos la escala gráficamente de la siguiente manera:

5	4	3	2	1
Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Algo de acuerdo	Total desacuerdo	No procede

<i>Datos Asignatura</i>				
Nombre asignatura				
Tipo de asignatura	Teórica <input type="checkbox"/>	Práctica <input type="checkbox"/>	Teórica-Práctica <input type="checkbox"/>	N° de periodos semanales <input type="checkbox"/>
Carrera	Semestre en que se dicta: <input type="checkbox"/>			

<i>Datos Profesor</i>				
Nombre del Profesor				
Mujer <input type="checkbox"/>	Hombre <input type="checkbox"/>	Años de experiencia docente		

Gracias por su sinceridad y colaboración

	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Algo de acuerdo	Total desacuerdo	No procede
DIMENSIÓN II: DISEÑO DE INSTRUCCIÓN: Planificación del proceso de E/A	5	4	3	2	1
A nivel de asignatura/curso Usted:					
1. (2.1) Seleccionó los contenidos a tratar siguiendo criterios predefinidos (objetivos, relevancia, utilidad, nivel de interés de los estudiantes, etc.)					
2. (2.1) Determinó y preparó diferentes modalidades de actividades (individuales, grupales, presenciales, a distancia, etc.) que el alumno debería realizar durante el curso para alcanzar los objetivos propuestos.					
3. (2.1) Estimó el tiempo que el alumno necesitaría para aprender y trabajar los contenidos teniendo en cuenta el total de su carga de estudio.					
4. (2.1) Relacionó las actividades planteadas con los objetivos de la asignatura.					
5. (2.1) Determinó el porcentaje o peso asignado a cada tarea/actividad para la obtención de la nota final.					
6. (2.1) Determinó los procedimientos de evaluación para cada actividad.					
7. (2.1) Determinó claramente los criterios de evaluación para superar la asignatura					
8. (2.2) Determinó los métodos docentes que utilizaría en cada fase del curso (teoría, prácticas, laboratorios, etc.)					
9. (2.2) Coordinó con otros profesores (si corresponde) los aspectos relevantes de la					

asignatura (objetivos, contenidos y evaluación).					
10. (2.3) Determinó los recursos requeridos para el desarrollo de los temas, tanto para Ud. como profesor, como para los estudiantes.					
11. (2.4) Calculó el tiempo que dedicaría a tratar cada uno de los temas del programa.					
12. (2.5) Tuvo en cuenta las posibles diferencias entre alumnos, estableciendo itinerarios de aprendizaje alternativos para dar la posibilidad de elegir.					
13. (2.5) Tuvo en cuenta las diferencias de los estudiantes para diseñar una enseñanza lo más personalizada posible, a través de potenciar los horarios de atención a alumnos y el uso de las nuevas tecnologías de la comunicación.					
14. (2.5) Decidió como utilizaría las horas de atención de alumnos.					
A nivel de temas/clase					
15. Seleccionaba los contenidos que iba a tratar en cada tema/clase en función de los resultados de aprendizaje a alcanzar.					
16. Elaboraba una pauta de lo que iba a tratar en cada clase.					
17. Estimaba el tiempo que dedicaría a cada parte de la pauta					
18. Decidía los métodos de enseñanza que iba a utilizar.					
19. Preparaba actividades, preguntas y/o problemas para que los alumnos trabajasen en clase.					
20. Verificaba los recursos que iba a utilizar y si estaban disponibles.					
1. (5.3) El nivel de exigencia estipulado para superar la asignatura ha sido adecuado.					
2. (5.3) El porcentaje o peso asignado a cada tarea/actividad demandada para el cálculo de la nota final ha sido el adecuado, ya que estaba en					

relación con el tiempo y esfuerzo invertido por el estudiante en su realización.					
3. (5.3) Ha comentado con los alumnos los resultados de las evaluaciones realizadas.					

ANEXO II
Protocolo Mise
Alumnado

CUESTIONARIO DEL ESTUDIANTE

Esta “Guía de evaluación para la Mejora del proceso de enseñanza/aprendizaje” que presentamos a continuación es un cuestionario diseñado *para conocer tu opinión como estudiante* sobre el proceso educativo desarrollado en esta materia. El cuestionario, presentado a continuación, está estructurado en cinco dimensiones o principios ordenados de forma secuencial y ha sido elaborado a partir del Modelo Instruccional de Situación Educativa (MISE) del Profesor Francisco Rivas y de la propuesta de África de la Cruz.

Lee con atención todas las preguntas y responde según tu experiencia concreta con este profesor y esta asignatura. Da tu respuesta ennegreciendo la opción (1, 2, 3, 4 ó 5) que refleje mejor tu punto de vista. La opción 1 queda reservada para aquellos casos en que la pregunta propuesta no proceda o no sepas que decir.

Te representamos la escala gráficamente de la siguiente manera:

5	4	3	2	1
Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Algo de acuerdo	Total desacuerdo	No procede

<i>Datos Asignatura</i>								
Nombre asignatura								
Tipo de asignatura	Teórica	<input type="checkbox"/>	Práctica	<input type="checkbox"/>	Teórica-Práctica	<input type="checkbox"/>	N° de periodos semanales	<input type="checkbox"/>
Carrera	Semestre en que se dicta: <input type="checkbox"/>							

<i>Datos Estudiante</i>				
Rut		Nombre del estudiante (opcional)		
Mujer	Hombre	Edad		

Gracias por tu sinceridad y colaboración.

	Totalmente de acuerdo	Bastante de acuerdo	Algo de acuerdo	Total desacuerdo	No procede
DIMENSIÓN II: DISEÑO DE INSTRUCCIÓN: Planif. Del proceso de E/A	5	4	3	2	1
A nivel de asignatura/curso					
21. (2.1). Todos los componentes del diseño del curso (contenidos, actividades, metodología, evaluación, bibliografía, etc.) estaban claramente expuestos y suficientemente especificados en el programa de la asignatura.					
22. (2.1) Has sabido desde el principio los contenidos que se iban a tratar en esta asignatura.					
23. (2.1) Has sabido desde el principio las actividades y prácticas que tenía que realizar en esta asignatura para alcanzar los objetivos previstos, así como el porcentaje o peso que tendrían en la nota final.					
24. (2.1) Has sabido desde el principio el tiempo estimado que tendrías que invertir para realizar cada una de las actividades propuestas.					
25. (2.1) Has conocido desde el principio los criterios de evaluación para superar esta asignatura.					
26. (2.2) Has sabido desde el principio la metodología/s docente/s que el profesor utilizaría para impartir esta asignatura.					
27. (2.3) Has sabido desde el principio los materiales (apuntes, bibliografía, etc.) que tenías que utilizar para poder seguir el desarrollo de la					

asignatura.					
28. (2.4) Has sabido desde el principio los temas previstos que iban a entrar en la/s evaluación/es.					
29. (2.5) Has sabido desde el principio que para cursar esta asignatura podías elegir entre diferentes modalidades de aprendizaje.					
30. (2.5) Has sabido desde el principio cómo podrías hacer uso de la atención de alumnos.					
A nivel de temas/clase					
31. Por la determinación y organización que mostraba en el desarrollo de los temas/clases, daba la impresión de que el profesor(a) lo tenía todo programado de antemano (contenidos a tratar, materiales a utilizar, actividades a realizar, etc.)					
32. Para impartir la clase, el profesor(a) utilizaba materiales que se preparaban de antemano (esquemas, transparencias, presentaciones, etc.).					
33. El profesor(a) al inicio de cada clase (antes de empezar la instrucción) informaba a los estudiantes sobre lo que se iba a tratar y trabajar en cada sesión (contenidos a tratar, actividades a realizar, metodología a seguir, etc.).					